

SOMMAIRE	Pages
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE: RAPPELS	
1.RAPPEL ANATOMIQUE DE L'OREILLE MOYENNE.....	2
1.1. La Cavité tympanique.....	2
1.1.1. La paroi latérale.....	3
1.1.2. La paroi médiale.....	4
1.1.3. La paroi céphalique.....	4
1.1.4. La paroi caudale.....	5
1.1.5. La paroi dorsale.....	5
1.1.6. La paroi ventrale.....	6
1.2. La chaîne ossiculaire.....	6
1.2.1. Le <i>malleus</i> .....	8
1.2.2. L' <i>incus</i> .....	9
1.2.3. Le <i>stapes</i> .....	10
1.3. La trompe auditive.....	10
1.4. Les cavités mastoïdiennes.....	11
2. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DE L'OREILLE MOYENNE.....	12
3. RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE.....	12
4. RAPPEL CLINIQUE D'UNE OTITE SEROMUQUEUSE.....	13
4.1. Signes d'appels.....	13
4.2. Motifs de consultation.....	13
4.3. Signes d'examen.....	14
4.4. Examens complémentaires.....	15
5. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL.....	17
6. COMPLICATIONS.....	18
7. TRAITEMENT.....	18
7.1. Buts.....	18
7.2. Moyens.....	18
7.3. Indications.....	20

## DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS

1. METHODES.....	21
1.1. Cadre de l'étude.....	21
1.2. Type de l'étude.....	21
1.3. Période et durée de l'étude.....	21
1.4. Population d'étude.....	22
1.4.1. Critères d'inclusion.....	22
1.4.2. Critères d'exclusion.....	22
1.5. Echantillonnage.....	22
1.6. Variables de l'étude.....	22
1.7. Critères diagnostiques.....	23
1.8. Collecte des données.....	23
1.9. Méthode d'analyse statistique.....	23
1.10. Considérations éthiques.....	23
1.11. Limites de l'étude.....	23
1.12. Méthode utilisé pour le traitement chirurgical dans notre série :	
L'aérateur transtympanique « fait maison ».....	24
2. RESULTATS.....	25
2.1. Aspects épidémiologiques.....	25
2.1.1. Répartition selon l'âge.....	25
2.1.2. Répartition selon le genre.....	26
2.1.3. Répartition selon les mois de l'année et les saisons.....	27
2.1.4. Répartition selon le niveau socio-économique.....	28
2.1.5. Répartition selon le côté atteint.....	29
2.2. Aspects diagnostiques.....	30
2.2.1. Antécédents familiaux et personnels.....	30
2.2.2. Etude clinique.....	31
2.2.2.1. Les doléances des enfants.....	31
2.2.2.2. Délai de consultation.....	31
2.2.2.3. Examen physique.....	32
2.2.3. Examens paracliniques.....	32
2.3. Aspects thérapeutiques.....	35

2.3.1. Traitement médical.....	35
2.3.2. Traitement mécanique.....	35
2.3.3. Traitement chirurgical.....	35
2.3.3.1. Aérateur transtympanique.....	35
2.3.3.2. Curetage des tonsilles pharyngées.....	36
2.4. Aspects évolutifs.....	36
TROISIEME PARTIE : DISCUSSION.....	41
CONCLUSION.....	53
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	

## LISTE DES TABLEAUX

## Pages

Tableau I	Répartition selon les tranches âge.....	25
Tableau II	Répartition selon les saisons.....	27
Tableau III	Répartition selon les antécédents familiaux et personnels.....	30
Tableau IV	Aspects otoscopiques de la membrane du tympan .....	32
Tableau V	Perte auditive moyenne chez les patients étudiés .....	33
Tableau VI	Résultats du tympanogramme chez nos patients .....	33
Tableau VII	Le réflexe stapédien chez nos patients.....	34
Tableau VIII	Types d'aérateurs transtympaniques mise en place.....	35
Tableau IX	Côté d'insertion de l'aérateur trans-tympanique.....	36
Tableau X	Aspects de la membrane de tympan après contrôle.....	37
Tableau XI	Gains audiométriques chez huit enfants revus en contrôle.....	39
Tableau XII	Tympanométrie de contrôle chez les huit patients vus en contrôle.....	40

## LISTE DES FIGURES

Pages

Figure 1	Les différentes parties de l'oreille moyenne.....	2
Figure 2	La cavité tympanique.....	4
Figure 3	Paroi mastoïdienne ou dorsale de la cavité tympanique.....	6
Figure 4	La chaîne ossiculaire .....	7
Figure 5	<i>Le malleus</i> .....	8
Figure 6	<i>L'incus</i> .....	9
Figure 7	<i>Le stapes</i> dans la fossette de la fenêtre du vestibule .....	10
Figure 8	Coupe horizontale de la trompe auditive.....	11
Figure 9	Vue otoscopique d'une otite séromuqueuse gauche.....	15
Figure 10	Audiométrie au Centre Hospitalier d'Andohatapenaka.....	16
Figure 11	Différents types de tympanogramme.....	17
Figure 12	Aérateur transtympanique standard.....	19
Figure 13	Les étapes de fabrication de l'aérateur trans-tympanique « fait maison ».....	24
Figure 14	Répartition des patients selon le genre.....	26
Figure 15	Diagnostic des otites séromuqueuses sur les deux années d'étude et selon les mois.....	27
Figure 16	Répartition des patients selon le niveau socio- économique.....	28
Figure 17	Répartition selon le côté atteint.....	29
Figure 18	répartitions selon les signes d'appel.....	31
Figure 19	Résultats après nasofibroscopie.....	34
Figure 20	Résultats évaluant l'otoscopie après mise en place d'un aérateur transtympanique .....	37
Figure 21	Appréciation après traitement.....	38
Figure 22	Principe de l'aérateur transtympanique .....	48

## LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

-	<b>ATT</b>	:	Aérateur transtympanique
-	<b>CHU</b>	:	Centre Hospitalier Universitaire
-	<b>dB</b>	:	Décibel
-	<b>LCS</b>	:	Liquide cérébro-spinale
-	<b>mg</b>	:	Milligramme
-	<b>mm</b>	:	Millimètre
-	<b>OMA</b>	:	Otite moyenne aiguë
-	<b>OMC</b>	:	Otite moyenne chronique
-	<b>OSM</b>	:	Otite séromuqueuse
-	<b>ORL</b>	:	Oto-rhino-laryngologie
-	<b>MAE</b>	:	Méat acoustique externe
-	<b>%</b>	:	Pourcentage
-	<b>°</b>	:	Degré

Rapport-Gratuit.com

## INTRODUCTION

## INTRODUCTION

L'otite sérumuqueuse (OSM) est définie par la présence d'un épanchement dans l'oreille moyenne, derrière une membrane du tympan normale et sans signes ni symptômes d'infection aiguë [1, 2]. Elle est dite « chronique » si elle dure plus de trois mois et « compliquée » lorsqu'elle s'accompagne d'une rétraction tympanique, d'une atélectasie, de surinfections fréquentes ou si elle entraîne une baisse de l'audition gênant la vie courante [3]. Plus rare chez l'adulte, elle peut être alors le signe d'appel d'un cancer du rhinopharynx lorsqu'elle est unilatérale.

Les OSM constituent un problème de santé publique du fait de sa fréquence et de son impact socioéconomique. L'OSM est une affection multifactorielle et l'inflammation est considérée comme le facteur causal essentiel. Elle est souvent associée à un dysfonctionnement de la trompe auditive [4, 5]. Le diagnostic est avant tout clinique et repose sur l'otoscopie. Les signes d'appels sont variés et sont habituellement spontanément favorables. L'hypoacousie peut affecter le développement du langage, la cognition et les habilités scolaires chez l'enfant. Les autres signes d'appel sont l'otalgie ou une sensation d'oreille pleine d'eau avec une latence parfois importante qui peut la rendre asymptomatique [2, 4]. Elle peut laisser des séquelles tympano-ossiculaires non négligeables (atélectasie tympanique) entraînant une surdité résiduelle de transmission. Elle peut aussi être la source d'un cholestéatome par invagination épidermique de la membrane du tympan [6].

L'avènement des techniques endoscopiques et l'évolution de l'otoscopie au microscope d'examen ont beaucoup apporté à la prise en charge de cette pathologie. Le traitement comporte deux volets, médical et chirurgical, basé sur le curetage des tonsilles pharyngées et la mise en place d'un aérateur transtympanique (ATT). Ce dernier constitue un traitement efficace mais non dénué d'inconvénients et de complications.

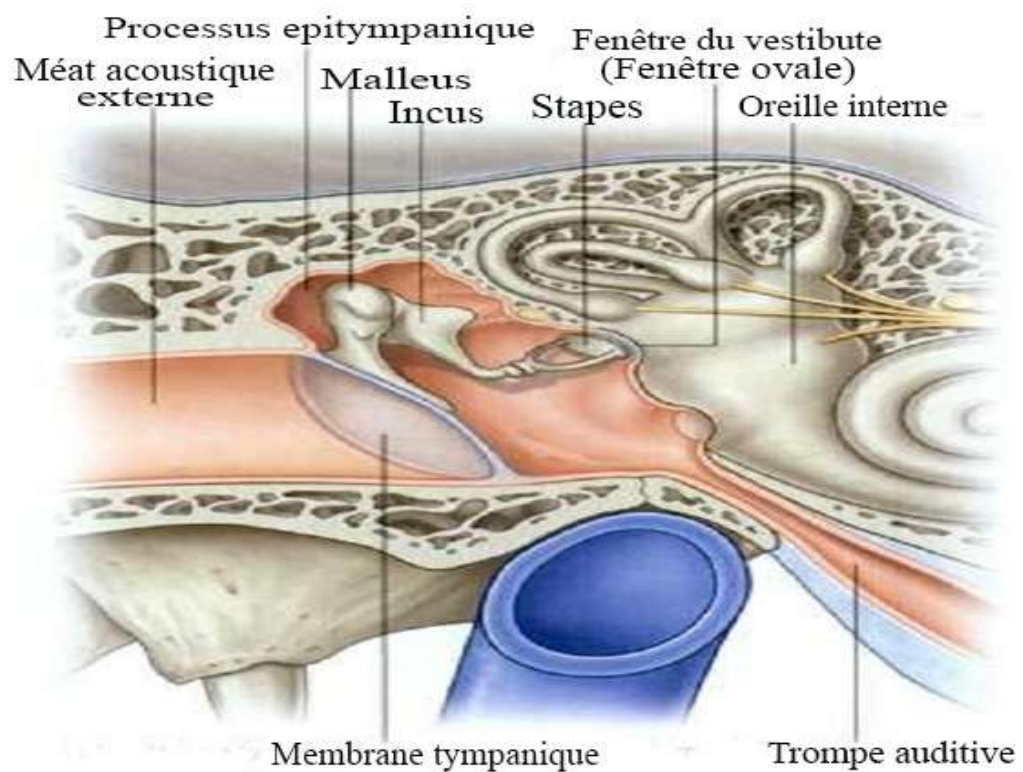
Nous nous sommes fixés comme objectifs d'analyser à travers une revue de la littérature l'aspect diagnostique et thérapeutique des OSM, et de faire ressortir les particularités de la prise en charge des OSM au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) d'Andohatapenaka en 2015 -2016.



## **PREMIERE PARTIE : RAPPELS**

## 1. RAPPEL ANATOMIQUE DE L'OREILLE MOYENNE

L'oreille moyenne est creusée dans l'os temporal. Elle est composée de la cavité tympanique qui contient la chaîne ossiculaire, les cavités mastoïdiennes et la trompe auditive.



**Figure 1 : Les différentes parties de l'oreille moyenne**

**Source: Drake RL, Wayne V, Adam WMM. Anatomie pour l'étudiant, Gray's.**

**Paris: Elsevier, Masson; 2006; 1081p. [7]**

### 1.1. La cavité tympanique

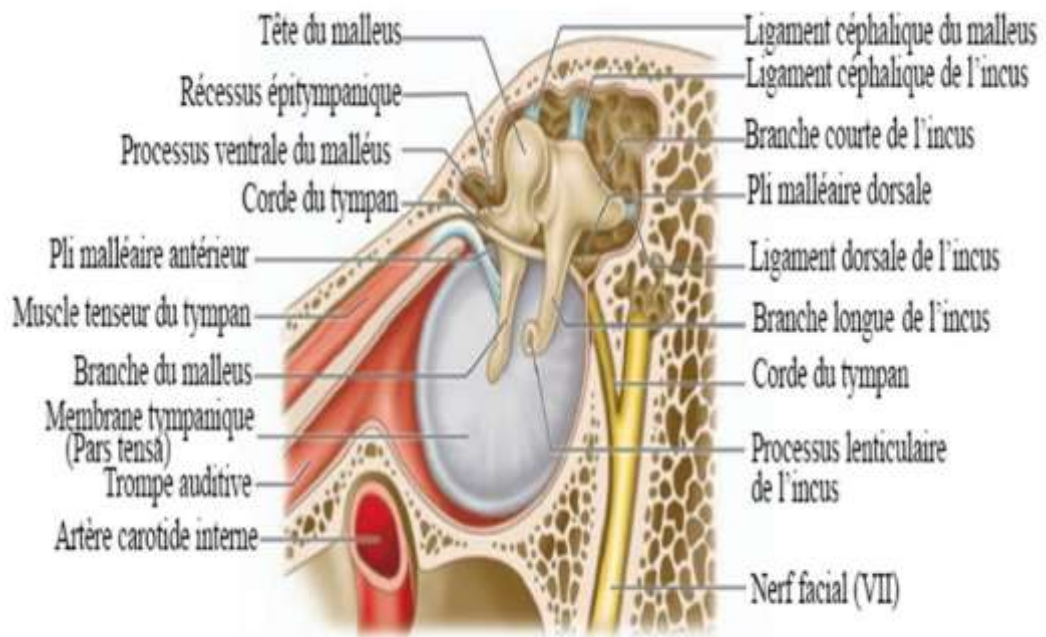
C'est une cavité aérienne creusée dans l'os temporal, tapissée d'une muqueuse de type respiratoire. Elle a la forme d'un parallélépipède irrégulier présentant trois étages et six faces. Les dimensions moyennes de cette cavité sont les suivantes longueurs : 15 millimètres (mm) ; hauteur : elle s'abaisse de l'arrière vers l'avant en passant de 15mm à 7mm ; profondeur ou épaisseur : elle varie de 3mm au centre à 6mm à la périphérie [6]. Les étages sont l'attique ou étage supérieur, l'atrium ou étage moyen, et l'hypotympanum ou récessus hypotympanique qui constitue l'étage inférieur.

La cavité tympanique présente six parois :

#### 1.1.1. La paroi latérale

Elle est formée dans sa majeure partie par la membrane du tympan, le reste étant constitué par le cadre osseux qui l'entoure. La membrane du tympan est fine, semi-transparente, elliptique. Orientée en avant, en bas et en dehors. Son grand axe vertical mesure neuf à dix mm, son plus petit diamètre sept à huit mm. Le degré d'inclinaison de la membrane du tympan par rapport au plan horizontal varie avec l'âge : elle fait 30 à 35 degrés (°) par rapport à l'horizontale à la naissance, 45 ° chez l'adulte, et tend à devenir verticale chez le vieillard [6]. Les ligaments tympano-malléolaires permettent de diviser la membrane du tympan en deux portions de structure différente :

- la *pars tensa* est située dans la partie caudale ; c'est la portion la plus vaste et la plus résistante. Elle est formée par l'accolement de trois couches histologiques : la couche latérale épidermique, la couche moyenne fibreuse, et la couche médiale muqueuse
- la *pars flaccida* est située au-dessus des ligaments tympano-malléolaires; elle est triangulaire à sommet inférieur répondant au processus latérale du *malleus*, et est moins résistante que la *pars tensa* car la couche fibreuse y fait défaut. La *pars flaccida* est moins rigide que la *pars tensa* car sa couche moyenne fibreuse est moins épaisse, et l'organisation des faisceaux conjonctifs moins systématisée [7].



### Figure 2 : La cavité tympanique

**Source: Thomassin JM, Dessi P, Danvin JB, Forman C. Anatomie de l'oreille moyenne. EMC ORL, Paris: Elsevier, Masson; 2008; 20-015-A-10: 8p. [8]**

### 1.1.2. La paroi médiale

Cette paroi est la seule dont la structure ne correspond qu'à une seule partie de l'os temporal : le rocher. Elle constitue la paroi profonde et est divisée en deux parties par la deuxième portion du canal facial : une partie céphalique ou atticale et une partie caudale ou atriale. La paroi médiale contracte des rapports avec :

- le système tympano-ossiculaire en dehors
- le labyrinthe membraneux et les liquides péri-labyrinthiques en dedans.

### 1.1.3. La paroi céphalique

La paroi supérieure forme le toit de la cavité tympanique ou *tegmen tympani*. Elle est de structure pétro-squameuse et sépare la cavité tympanique de la boîte crânienne. La scissure pétro-squameuse est comblée par du tissu fibreux chez le nourrisson et est traversée par des vaisseaux qui persistent à l'âge adulte. Parfois il existe une déhiscence du toit, ce qui applique directement la muqueuse tympanique sur la dure-mère. Ceci peut expliquer la survenue de certaines complications méningées et encéphaliques au cours des otites.

### 1.1.4. La paroi caudale

Elle constitue le plancher de la cavité tympanique. Elle a la forme d'une gouttière située en contrebas du méat acoustique externe (ce qui favorise la rétention liquidienne). Sa surface est anfractueuse et marquée par les reliefs de la veine jugulaire interne, le glomus jugulaire, les orifices du nerf tympanique et de l'artère tympanique. Les rapports de la paroi inférieure sont l'espace inter carotico-jugulaire en avant et le golfe de la veine jugulaire interne en arrière.

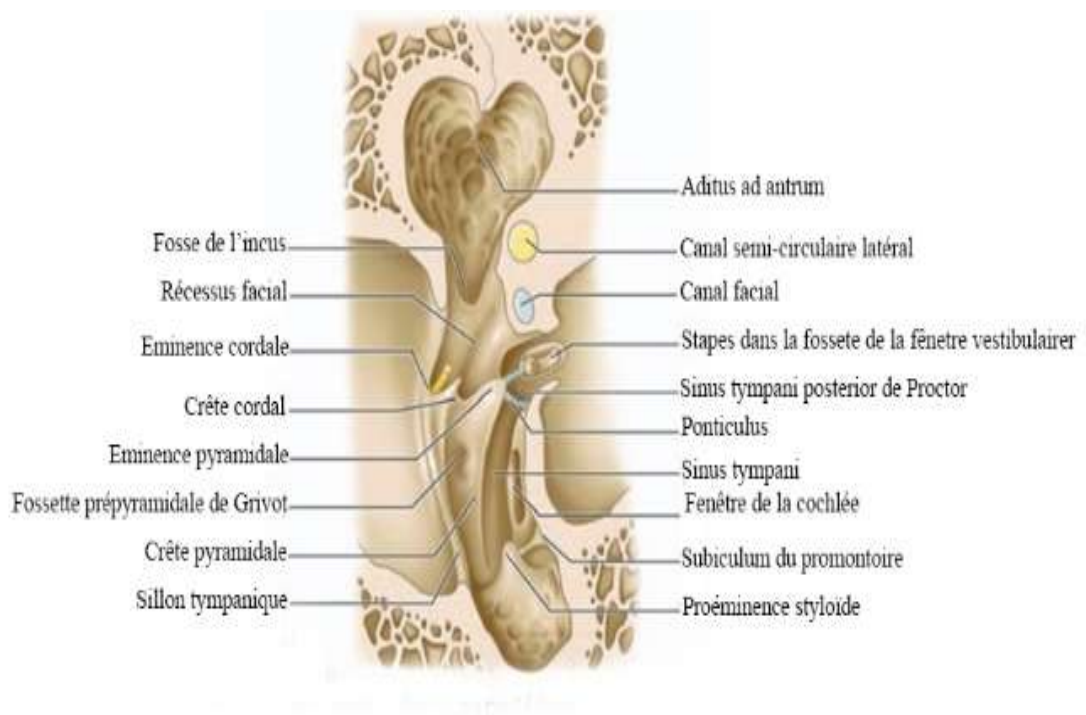
### 1.1.5. La paroi dorsale

Cette paroi est la plus haute (14 mm) et elle est essentiellement de constitution pétreuse. On lui distingue deux parties [6]:

- une partie céphalique, occupée par l'*aditus ad antrum* : c'est l'orifice reliant le récessus épitympanique et l'antre mastoïdien. Il a une forme triangulaire à sommet caudal et mesure quatre mm de haut. Sa paroi médiale est marquée par la saillie lisse et arrondie du canal semi-circulaire latéral. L'angle inférieur ou plancher de l'*aditus*

représente la fossette de l'*incus* (*fossa incudis*), au niveau de laquelle vient s'appuyer l'extrémité de la branche courte de l'*incus*.

- une partie caudale qui constitue la région du *rétyotympanum* : de toutes les parois de la cavité tympanique, c'est la plus accidentée.



**Figure 3 : Paroi mastoïdienne ou dorsale du cavité tympanique**

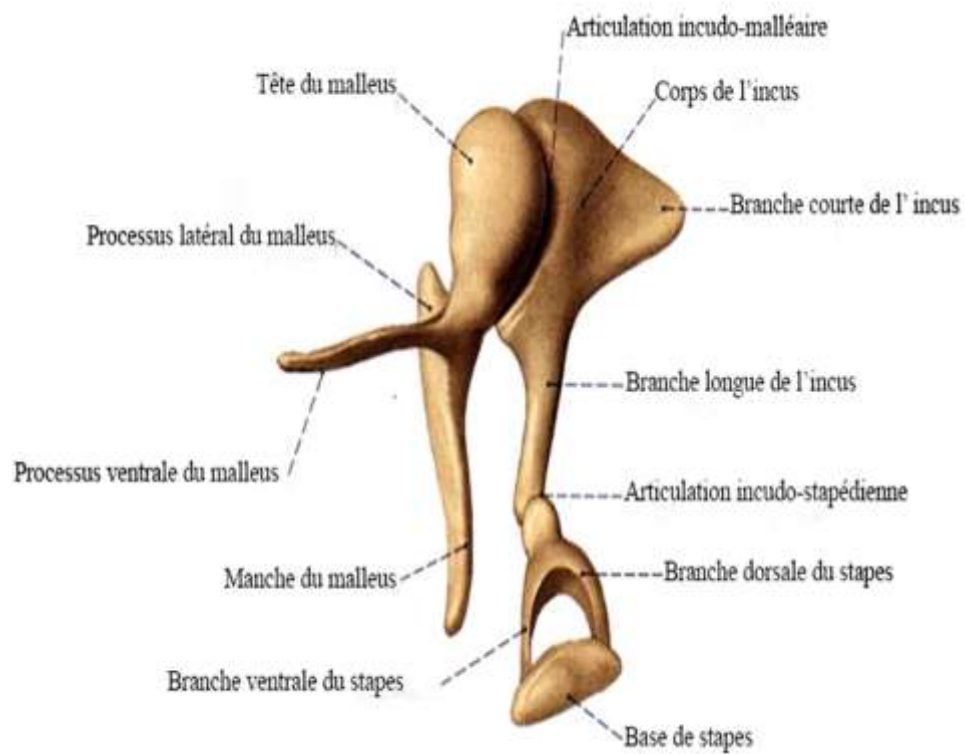
**Source: Thomassin JM, Dessi P, Danvin JB, Forman C. Anatomie de l'oreille moyenne. EMC ORL, Paris: Elsevier, Masson; 2008; 20-015-A-10: 8p. [8]**

### **1.1.6. La paroi ventrale**

C'est la paroi tubo-carotidienne : elle est occupée par l'orifice tubaire. Elle contracte des rapports étroits avec l'*atrium* en arrière, le coude de l'artère carotide interne en bas, la trompe auditive en avant et le sommet du labyrinthe antérieur en dessous.

### **1.2. La chaîne ossiculaire**

Traversant la partie supérieure de la caisse en réunissant la paroi latérale à la paroi médiane. Elle comporte trois osselets, comprenant de dehors en dedans: le *malleus*, l'*incus* et le *stapes*. Ces trois osselets sont articulés entre eux et fixés aux parois de la caisse par des ligaments. Ils possèdent deux muscles qui leur sont propres : le muscle du *malleus* et le muscle du *stapes*.

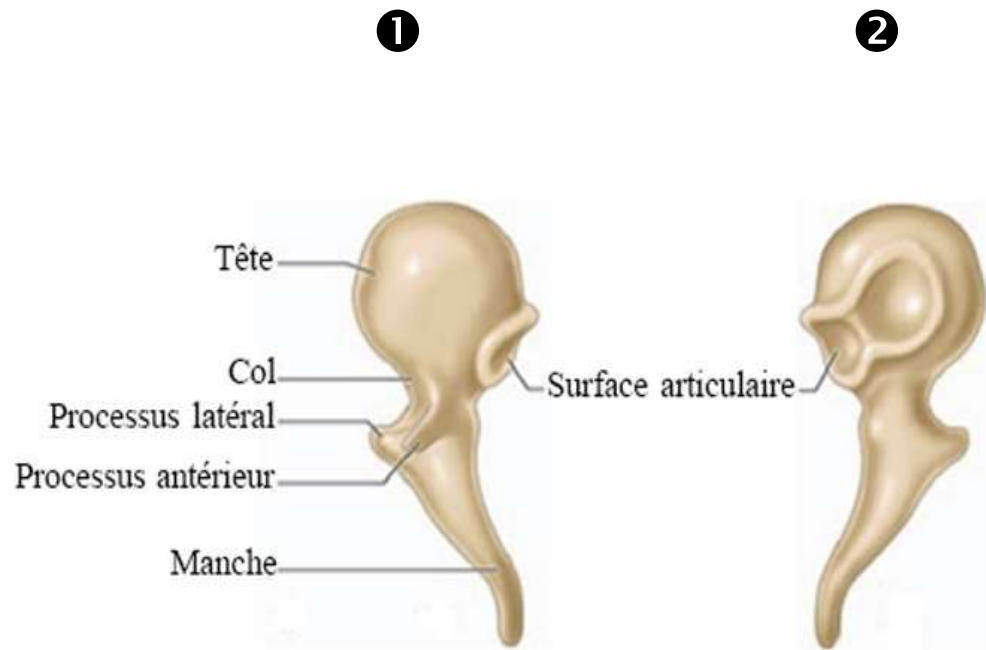


**Figure 4 : La chaîne ossiculaire**

**Source: Thomassin JM, Dessi P, Danvin JB, Forman C. Anatomie de l'oreille moyenne. EMC ORL, Paris: Elsevier, Masson; 2008; 20-015-A-10: 8p. [8]**



### 1.2.1. Le *malleus*



**Figure 5: Le *malleus***

**①** Vue ventrale      **②** Vue dorsale du *malleus*

Source: Thomassin JM, Dessi P, Danvin JB, Forman C. Anatomie de l'oreille moyenne. EMC ORL, Paris: Elsevier, Masson; 2008; 20-015-A-10: 8p. [8]

### 1.2.2. L'incus

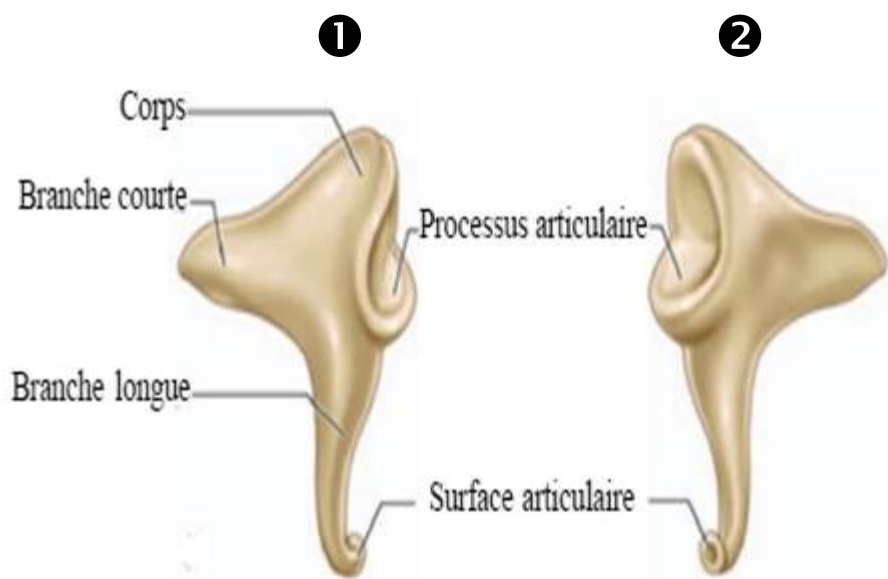


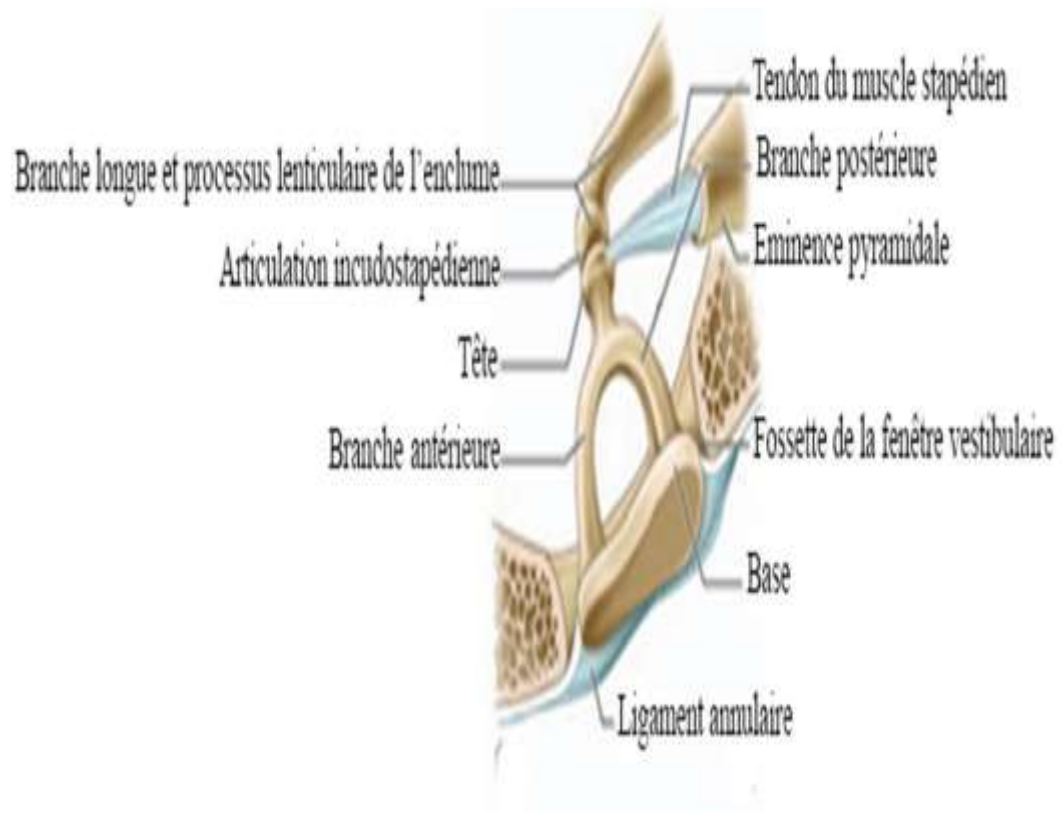
Figure 6 : *L'incus*

❶ Vue latérale

❷ Vue médiale

Source: Thomassin JM, Dessi P, Danvin JB, Forman C. Anatomie de l'oreille moyenne. EMC ORL, Paris: Elsevier, Masson; 2008; 20-015-A-10: 8p. [8]

### 1.2.3. Le *stapes*

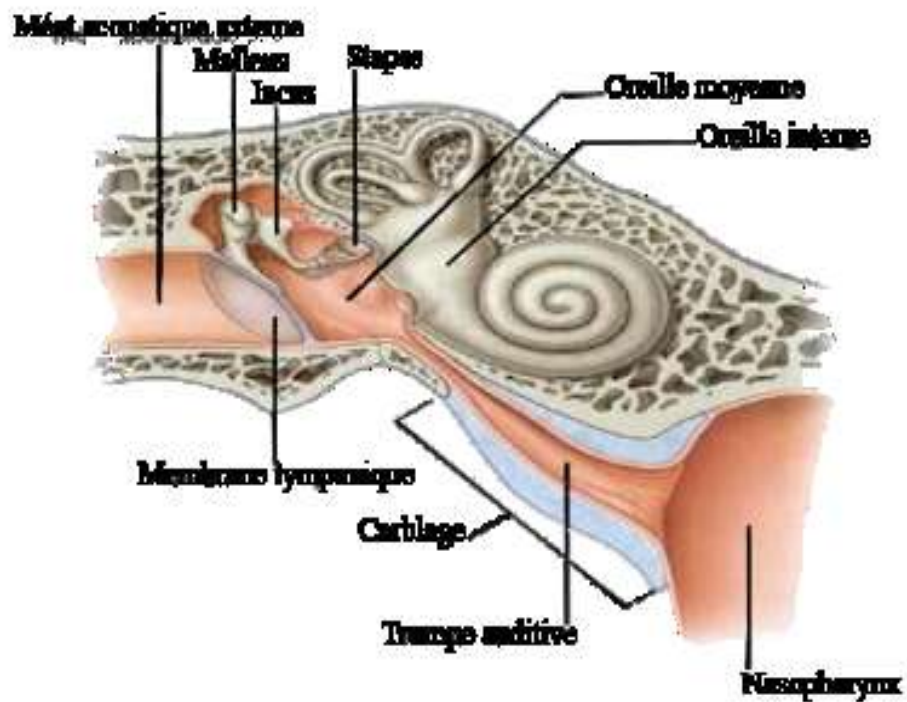


**Figure 7: Le *stapes* dans la fossette de la fenêtre du vestibule**

**Source: Thomassin JM, Dessi P, Danvin JB, Forman C. Anatomie de l'oreille moyenne. EMC ORL, Paris: Elsevier, Masson; 2008; 20-015-A-10: 8p. [8]**

### **1.3. La trompe auditive**

La trompe auditive est un conduit ostéo-cartilagineux qui met en communication la cavité tympanique et le rhinopharynx. La longueur totale de la trompe auditive varie de 31 à 38 mm. La portion osseuse mesure 11 à 12 mm, tandis que la portion cartilagineuse mesure 24 à 25 mm en moyenne [9]. Elle est oblique en bas, en dedans et en avant; ses segments osseux et cartilagineux forment un angle de  $160^\circ$  ouvert en bas. Le point le plus rétréci correspond à l'isthme tubaire qui est situé à la jonction des deux segments. La trompe auditive présente à décrire deux orifices: l'orifice tympanique et l'orifice pharyngé. Au repos la lumière du segment fibro-cartilagineux est collabée. Elle ne s'ouvre qu'au moment de la déglutition. Chez l'adulte, la trompe auditive réalise une inclinaison de  $30$  à  $40^\circ$  avec le plan horizontal de telle sorte que l'orifice pharyngé se situe 15 mm plus bas que l'orifice tympanique. Chez l'enfant, la trompe auditive a une direction plus horizontale de  $10^\circ$  environ. Par rapport à l'axe antéropostérieur, la trompe fait un angle de  $45^\circ$  dirigé vers l'intérieur [10, 11]. La trompe auditive assure l'équilibre entre le milieu extérieur et l'oreille moyenne à chaque mouvement de déglutition. Cela est indispensable au bon fonctionnement du système ossiculaire et donc de l'audition. La trompe auditive assure le drainage des sécrétions de la cavité tympanique vers le rhinopharynx sous l'action des cils de la muqueuse tubaire.



**Figure 8 : Coupe horizontale de la trompe auditive**

Source: Drake RL, Wayne V, Adam WMM. Anatomie pour l'étudiant, Gray's.  
Paris: Elsevier, Masson; 2006; 1081p. [7]

#### 1.4. Les cavités mastoïdiennes

Les cavités mastoïdiennes sont des diverticules de la cavité tympanique creusés dans le processus mastoïde. Le bloc mastoïdien se présente sous la forme d'une pyramide quadrangulaire constituée par l'os pétreux et l'écaille du temporal joints par la scissure pétro-squameuse. Il est situé en arrière du méat acoustique externe et de la cavité tympanique.

On lui décrit six faces :

- les faces : latérale, dorsale et caudale qui sont périphériques
- les faces : médiale, ventrale et céphalique qui sont en continuité directe avec l'os temporal.

### 2. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DE L'OREILLE MOYENNE

Les ondes sonores font vibrer la membrane du tympan. Ces vibrations sont optimales si la pression atmosphérique est équilibrée de part et d'autre de la membrane du tympan grâce au rôle important de la trompe auditive. Ces vibrations sont transmises à l'oreille moyenne par le jeu du système tympano-ossiculaire. Grâce à l'effet de levier du système tympano-ossiculaire, les vibrations de la membrane du tympan sont amplifiées. Mais cet effet amplificateur est soumis à un système régulateur visant à protéger l'oreille moyenne contre la nuisance des sons trop intenses. Ce rôle régulateur est dévolu au muscle du *stapes*. Lorsque le son d'origine est trop intense, supérieur à 90 décibels (dB), ce muscle en se contractant, augmente la rigidité de la chaîne ossiculaire, diminuant ainsi l'intensité des ondes sonores. L'oreille moyenne a un triple rôle :

- un rôle de transmission
- un rôle amplificateur pour les sons de faible intensité
- un rôle protecteur de l'oreille interne pour les sons trop intenses.

### 3. RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE

L'OSM est un phénomène multifactoriel, illustré par l'existence d'au moins deux théories [8] :

- La théorie ex-vacuo, mécanisme, expliquant l'épanchement par une dépression dans l'oreille moyenne qui entraînerait une transsudation au travers des capillaires de la muqueuse

- La deuxième théorie, la théorie inflammatoire, expliquerait l'épanchement par des agressions virales ou bactériennes de la muqueuse et par la production d'un exsudat. Parmi les arguments positifs pour cette deuxième théorie, on a retrouvé qu'une grande partie des enfants porteurs d'OSM ont été infectés, comme en témoignent les traces d'agents infectieux retrouvées grâce aux techniques de biologie moléculaire dans les épanchements d'OSM. Le modèle retenu est une inflammation entraînant un épaississement de la muqueuse des cavités de l'oreille moyenne, qui, en modifiant les capacités d'échanges gazeux, est responsable d'une diminution de la pression partielle en oxygène et d'une dépression chronique (les deux théories se rejoignent ainsi). La contamination des cavités de l'oreille moyenne se fait, via la trompe auditive, à partir du rhinopharynx où les tonsilles pharyngées se comportent souvent comme des "éponges" infectieuses fréquemment recouvertes de biofilms. Ces éléments sont des structures protéiques sécrétées par les bactéries et qui leur servent de refuge, les mettant à l'abri des agressions extérieures telles que les anticorps, les macrophages ou les antibiotiques.

#### **4. RAPPEL CLINIQUE D'UNE OSM**

##### **4.1. Signes d'appels**

Une OSM peut être découverte fortuitement lors d'un dépistage systématique. Elle peut être découverte lors d'une poussée aiguë (otalgie) ou de complications infectieuses (otites moyennes aiguës récidivantes), d'un signe fonctionnel (hypoacousie). Elle peut être découverte lors d'atteinte organique (altérations de la membrane du tympan). La surdité provoquée est suspectée devant un trouble du comportement [12, 13] (apathie, agressivité), des troubles du sommeil [12], un trouble de l'acquisition du langage ou un retard scolaire.

##### **4.2. Motifs de consultation**

Ils sont respectivement représentés par l'hypoacousie et l'otalgie. D'autres symptômes sont retrouvés tels que les vertiges, une sensation d'oreille pleine, ou une sensation de liquide changeant de place dans l'oreille.

### 4.3. Signes d'examen

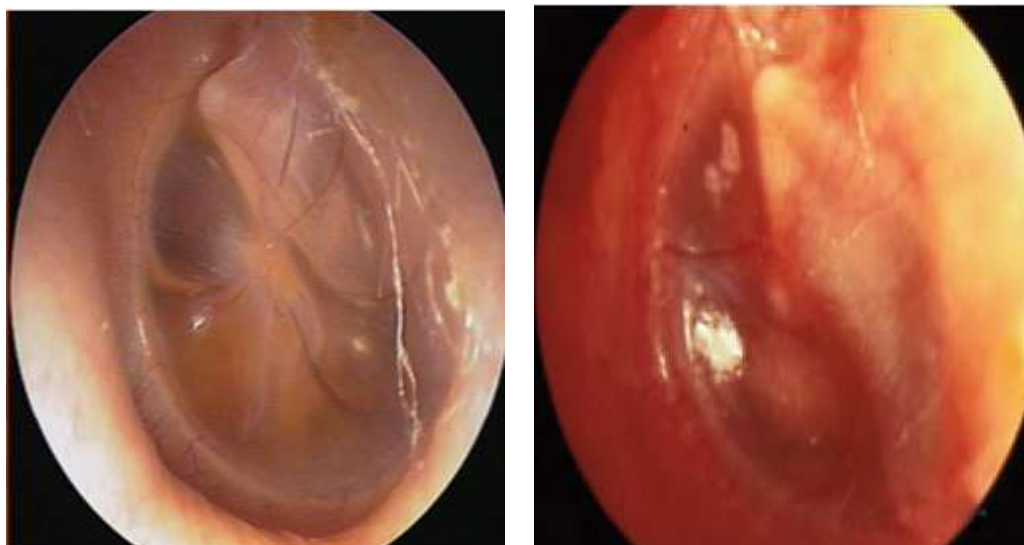
#### - Inspection et palpation

L'inspection des auricules recherche systématiquement des anomalies morphologiques. L'examen rétro-auriculaire découvre parfois une cicatrice témoignant d'une ancienne intervention. La palpation recherchera des signes inflammatoires.

#### - Otoscopie

Elle est réalisée au miroir frontal, à l'otoscope à piles et au microscope d'examen. Elle est bilatérale, et on commencera par le côté sain. Elle trouve une membrane du tympan fermée mais anormale [12]. Au stade précoce, la membrane du tympan est encore semi-transparente et laisse entrevoir un niveau liquidien, surmonté de bulles d'air. Plus tard, s'installe un bombement homogène de l'ensemble de la membrane du tympan qui par la suite devient mate, dépolie, voire bleue, à cause d'un dépôt d'hémosidérine. Il existe constamment des vaisseaux radiés à la périphérie de la membrane du tympan qui débordent sur la partie adjacente du méat acoustique externe (MAE). La membrane du tympan est peu mobile, voire immobile au spéculum pneumatique de Siegle. La membrane du tympan est parfois d'aspect subnormal. Dans tous les cas, le *malleus* reste visible.





**Figure 9 : Vue otoscopique d'une membrane du tympan révélant une otite séromuqueuse gauche**

**Source: Triglia JM, Roman S, Nicolas R. Otites séromuqueuses. EMC ORL. Elsevier Masson, Paris; 2008; 20-085-A-30. 11p. [2]**

#### **4.4. Examens complémentaires**

Le diagnostic d'OSM est avant tout otoscopique. L'examen audiométrique étayera le diagnostic et appréciera l'importance de la perte auditive. Cela est indispensable pour préciser les indications thérapeutiques.

##### **4.4.1. L'audiométrie tonale liminaire**

Elle confirme et quantifie les données de l'acoumétrie. Elle retrouve une surdité de transmission. Elle est d'intensité variable, de 20 à 40 dB en moyenne. La perte auditive due à une OSM dépasse rarement 50 dB [14, 15]. Une perte supérieure à 50 dB doit d'emblée faire émettre un doute sur une pathologie associée de l'oreille moyenne (problème ossiculaire) ou de l'oreille interne [16].

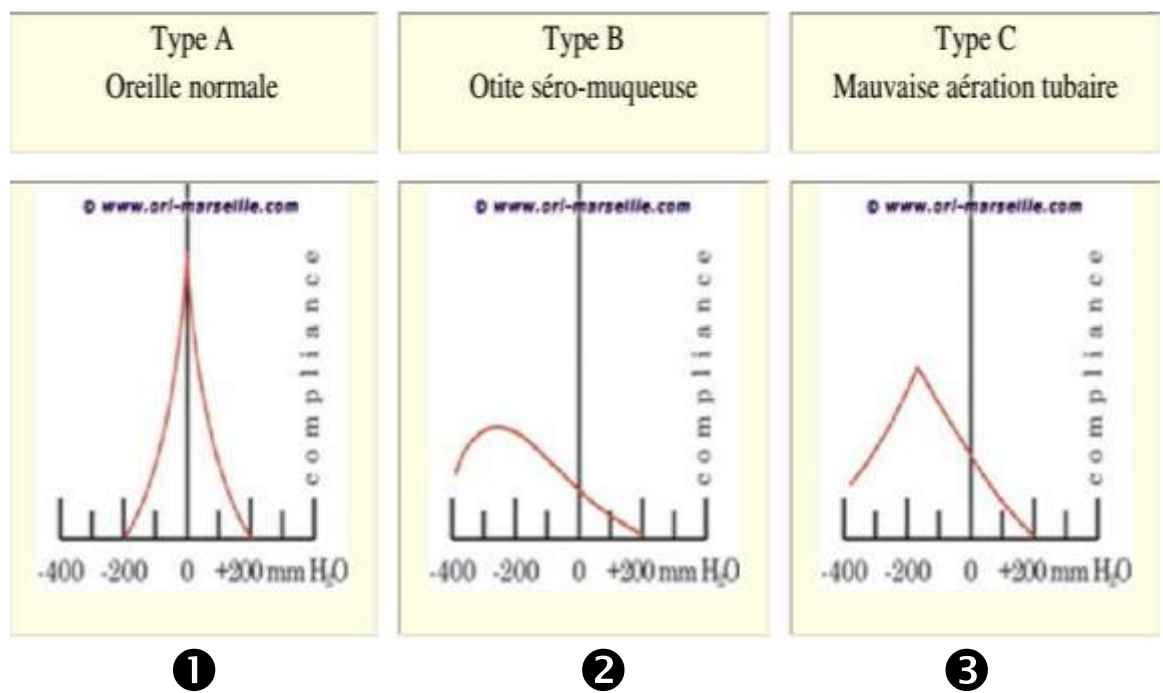


**Figure 10 : Audiométrie au CHU d'Andohatapenaka**

**Source : photo prise par l'auteur**

#### **4.4.2. La tympanométrie (Figure 11)**

C'est l'examen-clé, objectif et simple, réalisable à tout âge, qui apprécie la compliance du système tympano-ossiculaire en faisant varier la pression dans le MAE. La courbe normale est en toit de pagode, à pic centré sur le 0 pressionnel (type A). La dysperméabilité tubaire provoque un décalage de la courbe vers les pressions négatives (type C). En cas d'épanchement dans la cavité tympanique, la courbe s'émousse pour adopter la forme d'un dôme (type B) voire aplatie lorsque l'épanchement est très épais [12].



Figures 11. Différents types de tympanogramme : normal **①**, et dans les otites séromuqueuses **② ③**.

## 5. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Certains aspects otoscopiques évocateurs d'OSM peuvent correspondre à d'autres diagnostics. Il peut s'agir d'une otite moyenne aiguë (OMA), d'un épanchement post traumatique ou d'une tumeur [12]. Il faut différencier une OSM :

- d'une OMA congestive, suppurée et collectée, d'apparition récente et brutale, dans un contexte algique et fébrile avec une membrane du tympan congestive et bombée
- d'un épanchement clair de liquide labyrinthique ou de Liquide cérébro- spinal (LCS) dans un contexte traumatique évident
- devant une membrane du tympan bleue, le diagnostic est plus difficile. Il peut s'agir d'un hémotympan, et il faut rechercher une notion de traumatisme
- d'une tumeur vasculaire (anévrisme carotidien, chémodectome jugulaire) qui donnent des acouphènes pulsatiles objectifs et un bombement pulsatile et violacé de la moitié inférieure de la membrane du tympan.

## 6. COMPLICATIONS

Les complications d'une OSM peuvent être :

- les poussées aiguës récidivantes liées à une surinfection entraînant alors une perforation tympanique typiquement antéro-supérieure non marginale
- des lésions tympano-ossiculaires avec hypoacousie et poches de rétraction qui peuvent conduire à la formation d'un cholestéatome.

## 7. TRAITEMENT

### 7.1. Buts

Les buts du traitement d'une OSM sont :

- de restaurer l'audition
- de lutter contre l'inflammation et/ou l'infection
- de traiter les facteurs étiologiques
- de traiter les complications
- de prendre en charge le terrain (tares, anomalies des défenses immunitaires, atopie)
- Traitement de la douleur

## **7.2. Moyens**

Les recommandations pour la prise en charge des OSM ont été définies par l'*American Academy of Pediatrics* [17].

### **7.2.1. Le traitement médical**

Un traitement par corticostéroïdes per os à la dose d'un mg/kg/j associé à un antibiotique durant une semaine a fait preuve de son efficacité mais son effet reste transitoire. Les antihistaminiques et décongestionnants nasaux sont d'utilisation discutée. D'autres méthodes pratiques peuvent être enseignées aux grands enfants tels que bien se moucher et les méthodes d'auto-insufflation tubaire (par la manœuvre de Valsalva). Ceci provoque une ouverture de la trompe auditive entraînant une certaine quantité d'air vers l'oreille moyenne.

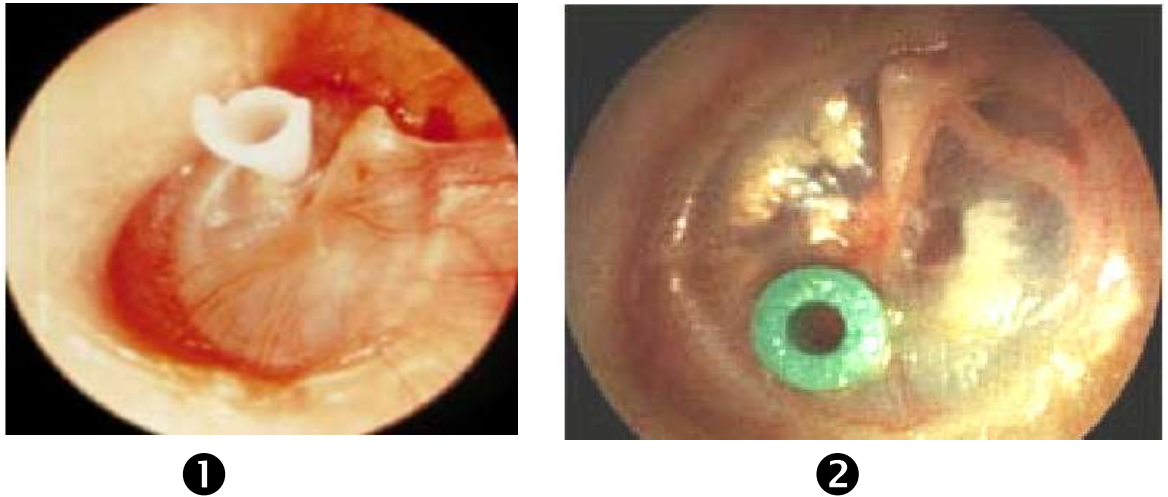
### **7.2.2. Le traitement chirurgical comprend**

La pose d'aérateurs trans-tympaniques (ATT) qui est le traitement recommandé en cas de persistance d'un épanchement entraînant un retentissement fonctionnel ou une altération de la membrane du tympan. La pose d'ATT est réalisée sous anesthésie générale, chez l'enfant, au microscope, à la suite d'une myringotomie (ouverture radiaire de la membrane du tympan) dans laquelle l'aérateur sera placé. Ce sont des prothèses creuses qui ont pour fonction d'aérer l'oreille moyenne à partir du MAE en maintenant la membrane du tympan ouverte. Ces prothèses pallient le dysfonctionnement de la trompe auditive qui est chargée d'assurer cette aération.

Il existe plusieurs type d'ATT : Ils sont de courte ou longue durée, en fonction de la taille des ailettes rétro-tympaniques. La plupart sont en silicone :

- les ATT de courte durée, appelés plus vulgairement « yoyo » ou « diabolos », en forme de sablier, de 2mm de long. Leur expulsion est spontanée et est secondaire à la migration épidermique du tympan en moyenne à 6 mois.
- les ATT de longue durée, « T-tubes », en forme de T, de 8 à 12 mm de long avec des ailettes de 3 à 5mm. Leur retrait devra être réalisé par l'ORL.
- les formes hybrides.

La durée de vie des ATT est de six à 24 mois suivant le type d'aérateur.



**Figure 12 : Aérateur transtympanique : ① Type T-tubes ; ② Type Shepard**

**Source: Triglia JM, Roman S, Nicolas R. Otites séromuqueuses. EMC ORL. Elsevier Masson, Paris; 2008; 20-085-A-30. 11p. [2]**



- Un curetage des tonsilles pharyngées sera proposé si celles-ci ont un volume tel qu'elles gênent la ventilation nasale. Cette intervention chirurgicale n'a pas seulement un effet mécanique, elle agit aussi en diminuant l'inflammation locale par suppression d'un foyer infectieux chronique.

### **7.3. Les indications**

Chez le nourrisson on proposera en première intention un curetage des tonsilles pharyngées devant des otites moyennes aiguës répétées compliquant une otite séreuse. Chez l'enfant plus âgé, si le diagnostic est posé devant une hypoacousie importante, on prescrira dans un premier temps un traitement associant antibiotiques et corticoïdes pendant une quinzaine de jours. En cas d'hypoacousie sévère, ou bien s'il existe une poche de rétraction, ou OSM d'évolution prolongée (plus de trois à six mois) résistante à un traitement médical bien conduit ou OSM responsable d'otites moyennes aiguës à répétition, il est préférable de proposer d'emblée la pose d'un ATT.

## **DEUXIEME PARTIE : METHODE ET RESULTATS**

## **1. METHODE**

### **1.1. Cadre d'étude**

Notre étude a eu pour cadre le service d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) d'Andohatapenaka. C'est le service public de référence de la spécialité ORL à Antananarivo.

Ce centre hospitalier, en plus de fournir des soins aux malades, permet la formation théorique et pratique des futurs professionnels médicaux et paramédicaux. Des recherches y sont effectuées pour une constante amélioration de la prise en charge des patients.

Le CHU d'Andohatapenaka est situé dans le quatrième arrondissement de la capitale. Le service ORL se trouve au premier étage du bâtiment central, et est doté de 20 lits destinés à l'accueil des malades hospitalisés.

Le personnel est composé d'un Chef de service, de six médecins spécialistes, dont quatre audiologiste, de trois Internes des Hôpitaux en ORL, d'un major du service, de trois infirmiers généralistes, d'une secrétaire et de deux personnels d'appui. Des consultations, des explorations audiologiques et nasofibroscopiques, ainsi que des interventions chirurgicales, inhérentes à la spécialité y sont effectuées.

### **1.2. Type d'étude**

Notre étude est rétrospective et analytique, elle a été établie à partir des dossiers de consultation et des registres des patients.

### **1.3. Période et durée d'étude**

La durée de l'étude a été de deux ans, et s'est étalée entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 31 décembre 2016.

Le suivi a été effectué pendant six mois au moins après le diagnostic et le début de la prise en charge. Ce suivi a été clinique mais a comporté également une audiométrie et une tympanométrie.

## **1.4. Population d'étude**

### **1.4.1. Critères d'inclusion**

Les patients inclus dans cette étude, ont été consultés et/ou ont été hospitalisés pour OSM entre 2015 et 2016 et possédant un dossier médical exploitable. Ces patients ont bénéficié obligatoirement d'une tympanométrie, critère diagnostique essentiel et d'inclusion.

### **1.4.2. Critères d'exclusion et de non inclusion**

Les patients non inclus de cette étude ceux qui ont eu des malformations congénitales (fente vélopalatine, trisomie 21, hypothyroïdie congénitale). Ceux qui ont été exclus avaient des dossiers incomplets (manque de variables) et inexploitable (absence de diagnostic).

## **1.5. Echantillonnage**

Le recrutement a été exhaustif, et a concerné tous les malades diagnostiqués d'une OSM au service ORL du CHU d'Andohatapenaka durant la période d'étude.

## **1.6. Variables d'étude**

Nous avons retenu pour chaque cas les variables suivantes :

- l'âge
- le genre
- l'origine
- l'historique de la maladie, incluant les antécédents personnels et familiaux du patient ainsi que les traitements antérieurs
- les données de l'examen clinique
- les données de la tympanométrie
- les données de l'audiométrie
- le traitement réalisé
- l'évolution.

### **1.7. Critères diagnostiques**

Les moyens diagnostiques ont comporté un interrogatoire en insistant sur les circonstances de découverte, les signes d'appels, les antécédents personnels et familiaux des malades, un examen clinique et des examens complémentaires.

### **1.8. Collecte des données**

Les données ont consisté en résultats épidémiologiques, anamnestiques, cliniques et paracliniques ainsi que des données évolutives durant l'hospitalisation.

### **1.9. Méthode d'analyse statistique**

L'analyse statistique des données a été effectuée avec les logiciels *Word*, *Excel*, et le logiciel R.

### **1.10. Considérations éthiques**

Les règles d'éthique ont été respectées, une demande en règle a été approuvée par les autorités hospitalières et l'anonymat des patients a été respecté.

### **1.11. Limites de l'étude**

Les limites de cette étude ont été :

- des limites de temps, l'étude n'ayant duré que deux ans, alors que dans la littérature, certaines études ont duré dix ans
- des limites d'infrastructure, le CHU d'Andohatpenaka n'ayant été doté d'un appareil de tympanométrie que depuis un an et demi
- des limites de collecte de données, celles ayant d'abord été manuelles au début de l'étude, puis devenues informatisées depuis trois mois, ce qui augmente les performances en matière d'instauration d'une banque de données. Les études ultérieures qui seront effectuées par d'autres chercheurs seront ainsi facilitées.

**1.12. Méthode utilisée pour le traitement chirurgical dans notre série :****L'aérateur transtympanique « fait maison » :**

Ce matériel a été fabriqué avec un petit tube de polyéthylène coupé sur cinq millimètres. On l'enfilait sur un cure-dent puis on le chauffait à la flamme d'une bougie pour obtenir une double collerette (**Figure 14**). On imprégnait ensuite l'ATT obtenu dans de l'alcool à 70° pour le désinfecter. La technique d'insertion de cette ATTFM ainsi que les modalités de suivi ne diffèrent pas de celles des ATT standards.



**Figure 13 : Les étapes de fabrication de l'aérateur trans-tympanique « fait maison »**

**Source : Razafindrakoto RMJ, Rakotoarisoa AHN, Randrianandraina MP et coll.  
Un aérateur trans tympanique original dans le traitement des otites séromuqueuses.  
Rev med grands lacs. 2016; 41-6. [17]**

## 2. RESULTATS

Quatre-vingt (80) cas d'OSM ont été recensés durant la période d'étude, sur près de 7.000 consultations externes.

### 2.1. Epidémiologie

#### 2.1.1. Répartition selon l'âge

La tranche d'âge de trois à cinq ans a concerné 45 patients soit 57,14% des cas, les âges extrêmes ont été de sept mois et de cinq ans. L'âge moyen est de 2,5 ans. Cette répartition est donnée par le **tableau I**.

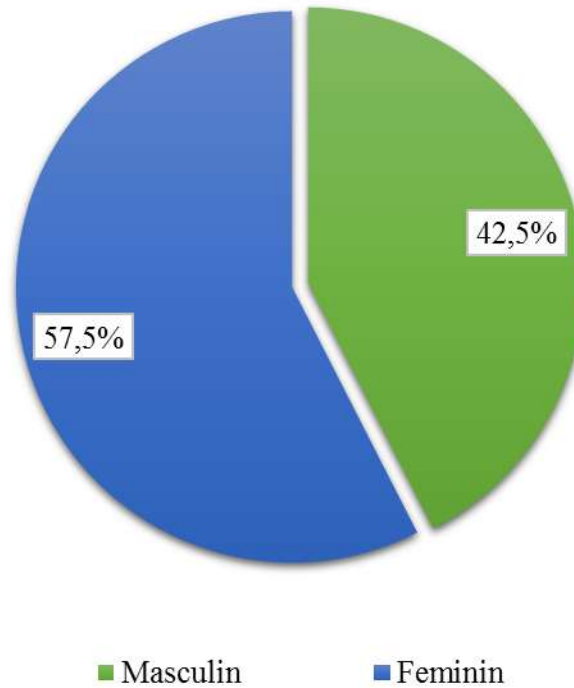
**Tableau I : Répartition selon les tranches d'âge**

Tranches d'âge	Effectifs n=80	Pourcentage %
] 0, 1]	13	16,07
] 1, 3]	22	26,79
] 3, 5]	45	57,14



### 2.1.2- Répartition selon le genre

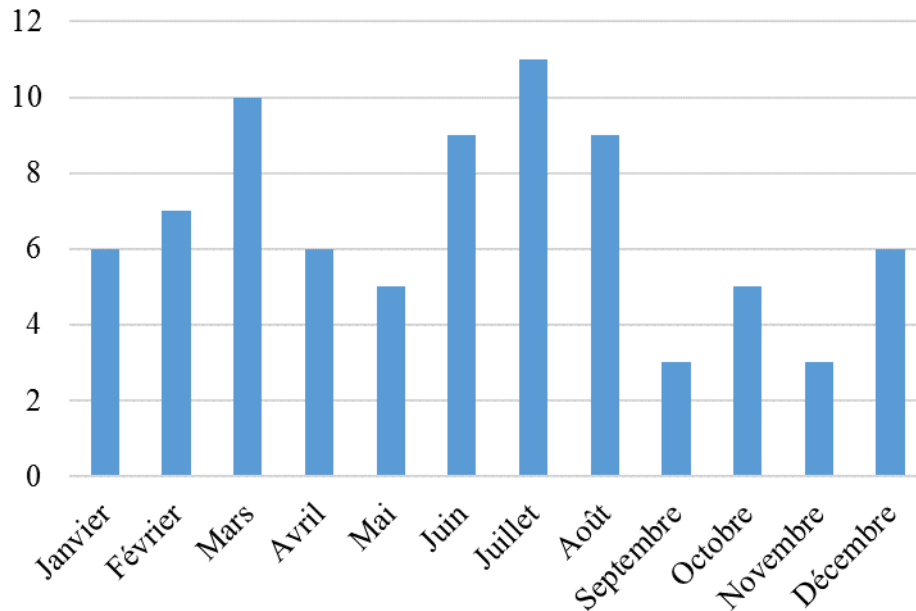
Elle est représentée sur **la figure 14**. Le *sex-ratio* a été de 0,74/1.



**Figure 14 :** Répartition des patients selon le genre

### 2.1.3. Répartition des malades selon les mois de l'année et les saisons

Cette répartition est donnée dans les **figure 15 et tableaux II**.



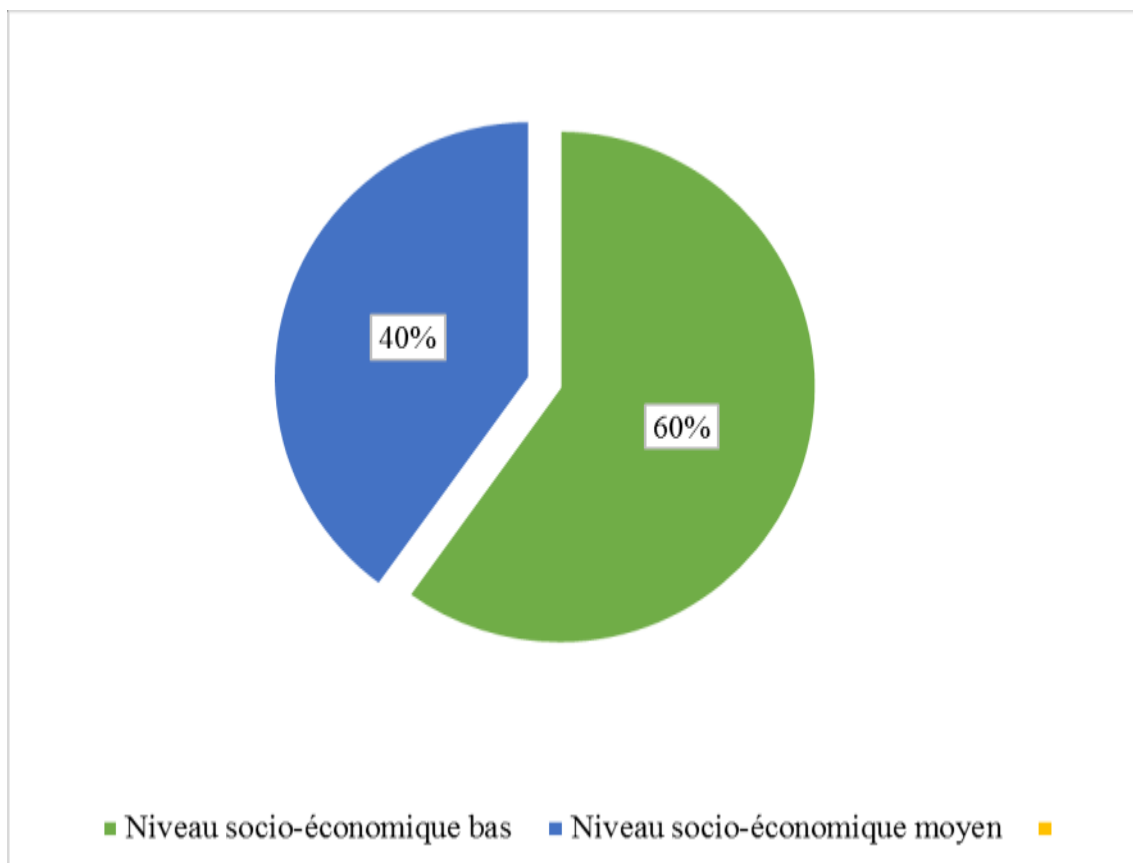
**Figure 15 : Diagnostic des otites séromuqueuses sur les deux années d'étude et selon les mois**

**Tableau II : Répartition selon les saisons**

Saison	Effectifs n=80	Pourcentage %
Humide et chaude	37	46,25
Sèche et fraîche	43	53,75

#### 2.1.4. Niveau socio-économique

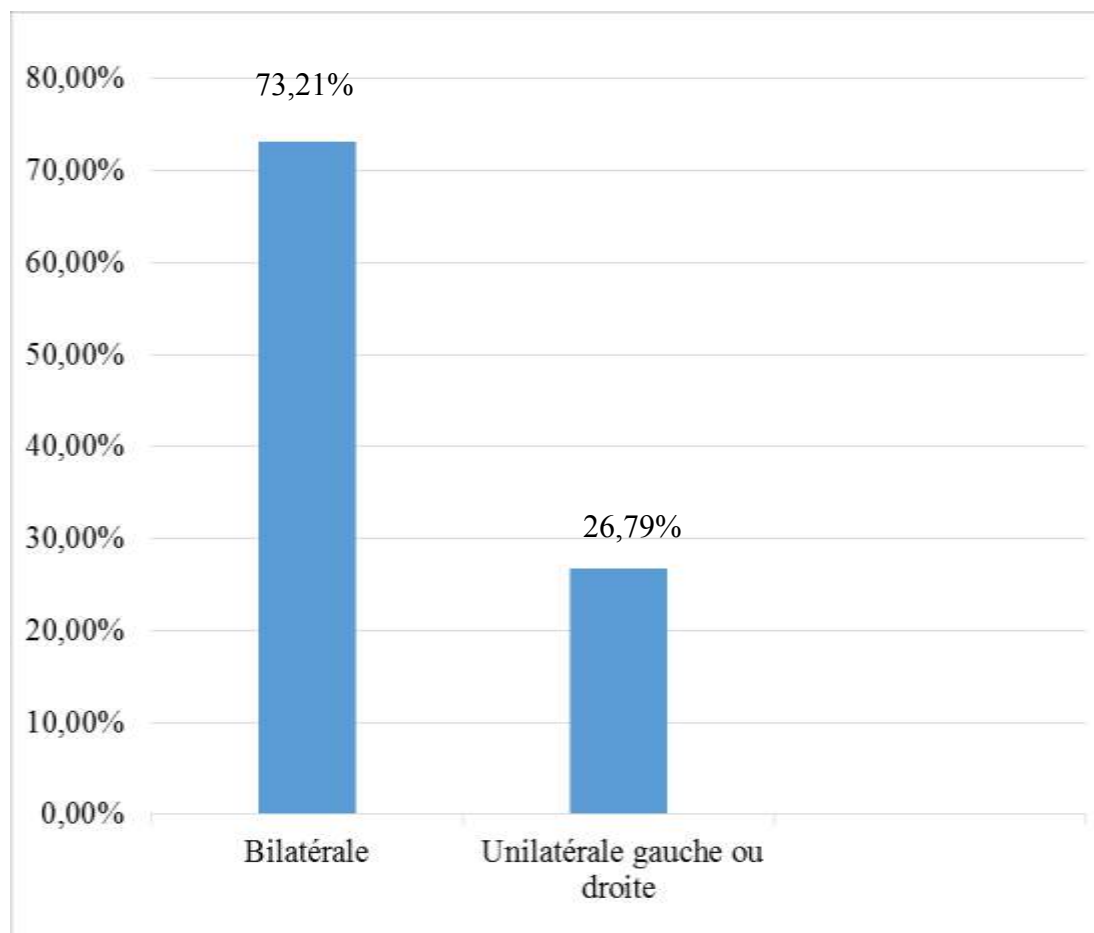
Dans notre étude, nous avons noté une prédominance du bas niveau socio-économique : statut socioéconomique des parents



**Figure 16 : Répartition des patients selon le niveau socio- économique**

### 2.1.5- Côté atteint

L'OSM a été bilatérale pour 59 cas soit 73,21% et unilatérale, gauche ou droite, pour 21 cas soit 26,79%.



**Figure 17 : Répartition selon le côté atteint**

## 2.2. Aspects diagnostiques

### 2.2.1. Antécédents familiaux et personnels chez nos patients

Parmi les 80 cas étudiés, l'otite moyenne aigüe à répétition a été la plus présente dans les antécédents, on l'avait retrouvé chez 20 cas, soit 25%, le premier épisode survenait au bas âge dans la majorité des cas. Ces antécédents ont été représentés par le **tableau III**.

**Tableau III : Répartition selon les antécédents familiaux et personnels**

<b>Antécédents</b>	<b>Effectifs n=80</b>	<b>Pourcentage %</b>
Pas d'antécédent allergique	21	26,25
OMA récidivantes	20	25,00
Vie en collectivité	13	16,25
Tabagisme passif	09	11,25
Rhinopharyngites	07	08,75
RGO	02	02,50
Prématurité	01	01,25
Asthme chez un collatéral	02	02,50
Urticaire chez le patient	02	02,50
Allergie nasale chez le patient	02	02 ,50
Asthme chez le patient	01	01,25

OMA : otite moyenne aigüe

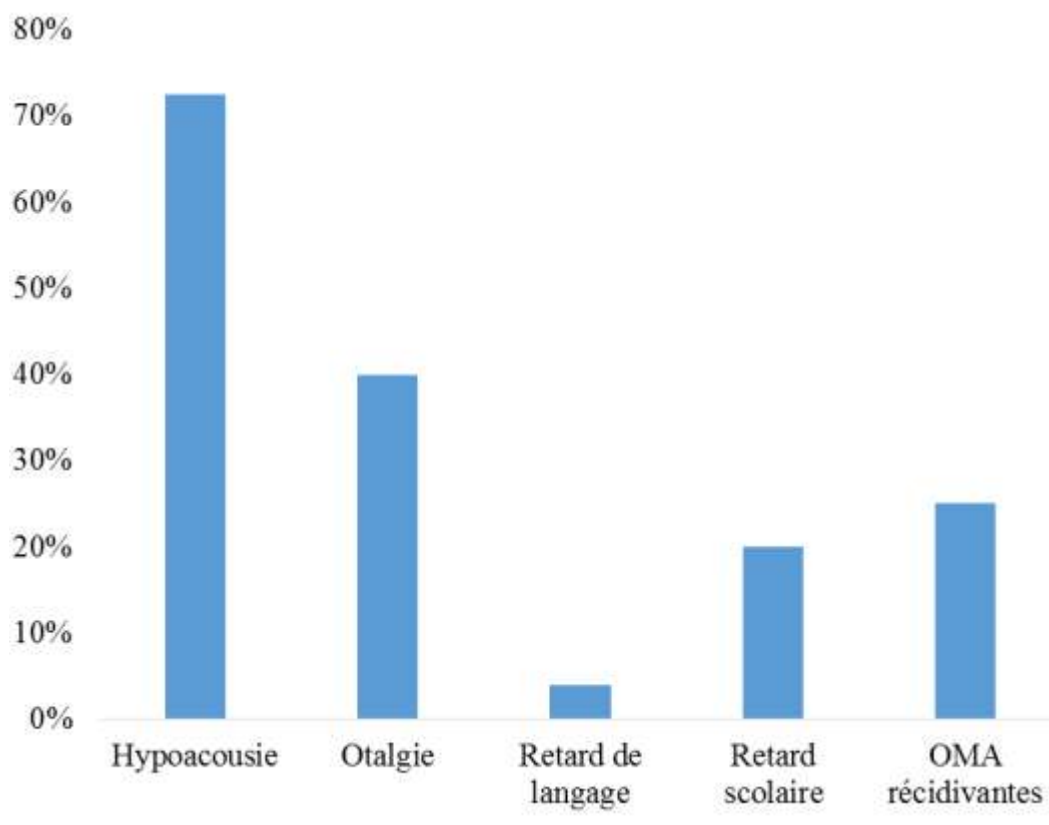
RGO : Reflux gastro-œsophagienne

Aucun cas de souffrance périnatale, ou de faible poids de naissance n'a été retrouvé.

### 2.2.2. Etude clinique

#### 2.2.2.1. Les doléances des enfants

Les signes qui ont motivé les parents à consulter ont été récapitulés par la **figure 18**.



OMA : Otite moyenne aiguë

**Figure 18 : Répartition selon les signes d'appel**

#### 2.2.2.2. Délai de consultation

Le délai de consultation a été varié entre quatre mois et 24mois.

#### 2.2.2.3. Examen physique

##### - Otoscopie

Les caractéristiques otoscopiques de nos patients sont représentées par le **tableau IV**.

**Tableau IV : Aspects otoscopiques de la membrane du tympan**

Aspects otoscopiques	Effectifs n=80	Pourcentage %
Niveau hydro- aérique	36	45
Bulle d'air rétro tympanique	24	30
Poche de rétraction	14	17,5
Membrane du tympan rétractée	06	7,5

#### 2.2.3. Examen paracliniques

##### - Audiométrie comportementale

Le **tableau V** montre la répartition selon la perte auditive moyenne, pour les 45 patients chez lesquels l'audiométrie a été réalisée. On a retrouvait un déficit auditif type transmissionnel chez tous les patients avec une perte auditive moyenne de 34,5 décibels (dB).

**Tableau V : Perte auditive moyenne chez les patients étudiés.**

<b>Perte auditive moyenne</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
	<b>n= 80</b>	<b>%</b>
Audiogramme non effectué	35	43,75
30 décibels	27	33,75
40 décibels	11	14,29
50 décibels	7	8,93

- **Impédancemétrie :**

Les résultats des tympanogramme effectuées sont rapportés par le **tableau VI** et les réflexes stapédien par le **tableau VII**

**Tableau VI : Résultats du tympanogramme chez nos patients**

<b>Tympanogramme</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
	<b>n=80</b>	<b>%</b>
Type B	65	81,25
Type A	10	12,5
Type C	5	6,25

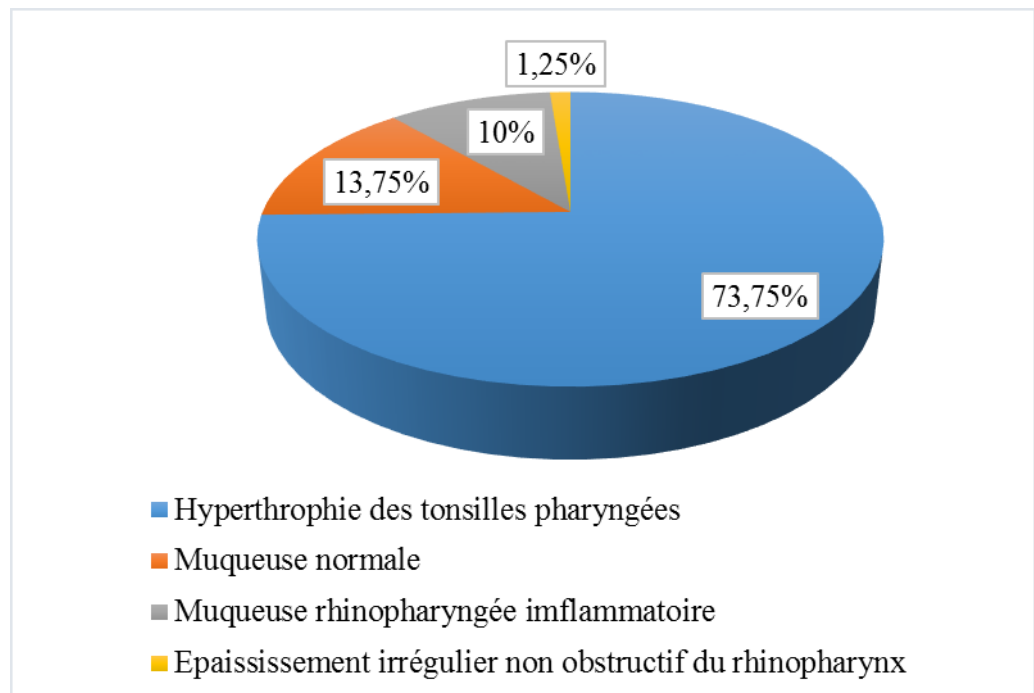


**Tableau VII : Le réflexe stapédien chez nos patients**

Réflexe stapédien	Effectifs n=80	Pourcentage %
Absent	62,5	78,13
Présent	17,5	21,87

- **Autres examens complémentaires**

Une nasofibroscopie a été demandée chez tous nos patients porteurs d'OSM, ayant révélé une hypertrophie des tonsilles pharyngées dans 59 cas. Le résultat a été représenté par la **figure 19**.

**Figure 19 : Résultats après nasofibroscopie**

La radiographie du rhinopharynx de profil n'a pas été faite dans notre étude. Aucune tomодensitométrie n'a été réalisée.

## 2.3. TRAITEMENT

### 2.3.1. Traitement médical

Le traitement médical a été initialement instauré chez tous les patients, aboutissant à une amélioration auditive dans 73,21% des cas.

### 2.3.2. Traitements mécaniques

Des méthodes d'auto-insufflation tubaire, ainsi que l'éducation au mouchage ont été proposées pour les OSM.

### 2.3.3. Traitement chirurgical

#### 2.3.3.1. Aérateur transtympanique

Dans les 80 cas d'enfants porteurs d'OSM, 60 cas (75%) ont bénéficié de la mise en place d'un ATT.

**Tableau VIII : Types d'aérateurs transtympaniques mis en place**

Types d'ATT	Effectifs n=80	Pourcentage %
ATT fait maison	60	75
Autres aérateur (Shepard, T-tube)	00	000

**ATT : aérateur transtympanique « fait maison »**

**Tableau IX : Côté d'insertion de l'aérateur trans-tympanique**

<b>Insertion</b>	<b>Effectifs n=60</b>	<b>Pourcentage %</b>
Bilatérale	50	83,33
Unilatérale	10	16,66

La myringotomie a été menée de façon radiaire sous microscope et le site d'insertion a été antéro-inférieure.

#### **2.3.3.2. Curetage des tonsilles pharyngées**

Pour les 60 cas d'OSM ayant bénéficié d'une pose d'ATT, un curetage des tonsilles pharyngées a été associé simultanément dans tous les cas.

#### **2.3.4. Aspect évolutifs**

##### **Résultats post-ATT**

##### **Résultats anatomiques**

Sur les 80 cas suivis pour OSM, 60 cas ont bénéficié de la pose d'un ATT, en bilatéral dans 25 patients et en unilatéral gauche ou droite dans cinq patients, ce qui revenait à 60 oreilles opérées. Nous n'avons pas pu évaluer que 40 oreilles, le reste des patients a été perdu de vue.

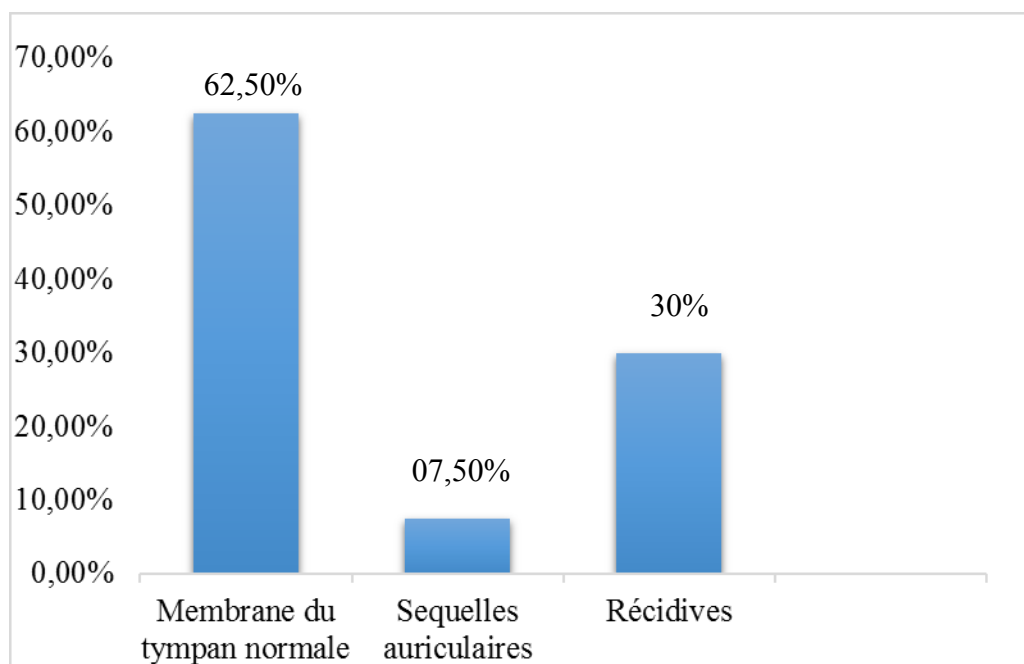
L'examen otoscopique de contrôle sous microscope a été fait chez tous nos patients ; les résultats de cet examen sont consignés dans le **tableau X**.

**Tableau X : Aspects de la membrane de tympan après contrôle**

Aspect de la membrane du tympan	Effectifs n=40	Pourcentage %
Normal	25	62,5
Persistance aspect OSM	12	30
Poche de rétraction	02	05
Perforation résiduelle	01	02,5

OSM : Otite séromuqueuse

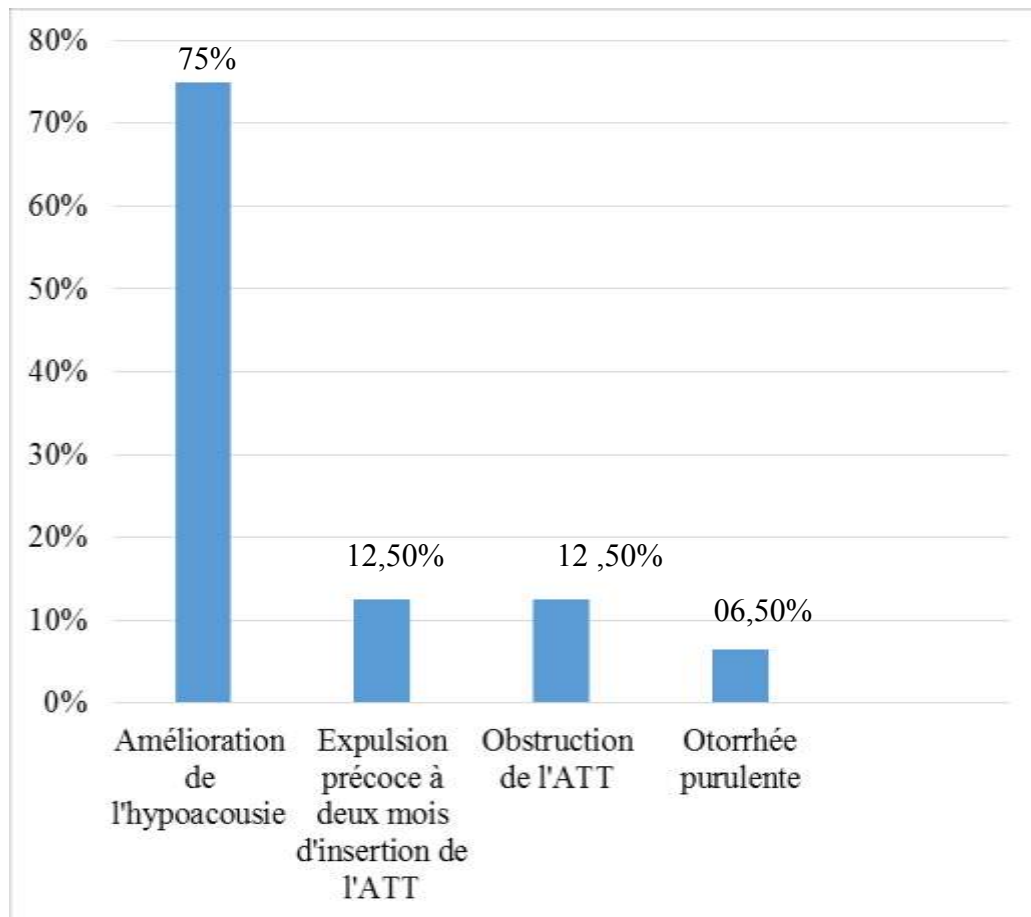
Aucun aspect de cholestéatome ou d'otite adhésive n'a été observé dans notre série.



**Figure 20 : Résultats évaluant l'otoscopie après mise en place d'un ATT**  
**ATT : Aérateur trans-tympanique**

### Résultats fonctionnels :

Ces résultats ont été jugés sur la base de l'appréciation personnelle et familiale des signes fonctionnels tels l'hypoacousie, le retard de langage, et par une appréciation objective par un audiogramme de contrôle (**figure 21**).



**ATT : Aérateur transtympanique**

**Figure 21 : Appréciation après traitement**

Huit audiogrammes ont été réalisés dans les six mois qui ont suivi la mise en place d'un ATT. Les résultats ont été les suivants (**tableau XI**) :

**Tableau XI : Gains audiométriques chez huit enfants revus en contrôle**

Patient N°	Oreille	Audiométrie initiale	Audiométrie de contrôle	Gain audiométrique (dB)
1	G*	-25	Normal	+ 25
	D**	Normal	Normal	+ 00
2	G	-50	-45	+ 05
	D	-40	-10	+ 30
3	G	-45	-20	+ 15
	D	-50	-20	+ 30
4	G	-30	-30	+ 00
	D	-40	-10	+ 30
5	G	-25	-10	+ 15
	D	-25	-10	+ 15
6	G	-25	-10	+ 15
	D	-25	-20	+ 05
7	G	Normal	Normal	+ 00
	D	-35	Normal	+ 35
8	G	-30	Normal	+ 30
	D	-20	Normal	+ 20
<b>G* : gauche</b>		<b>D** : droite</b>		

- Le gain audiométrique a été de 16,87 dB en moyenne avec des limites allant de 0 à 35 dB, un Rinne résiduel de <30 dB a été noté chez 75%, alors que 25% ont gardé un Rinne entre 30 et 45 dB

**Tableau XII : Tympanométrie de contrôle chez les huit patients vus en contrôle**

<b>Type de courbe</b>	<b>Effectifs n=16</b>	<b>Pourcentages %</b>
Type A	12	75
Type B	02	12,5
Type C	02	12,5

Le réflexe stapédien a été retrouvé dans 11 oreilles soit dans 75% des cas

## **TROISIEME PARTIE : DISCUSSION**



### 3.1. Discussions selon les aspects épidémiologiques

L'OSM est la plus fréquente des otites de l'enfant [18], causant un réel problème de santé publique du fait des séquelles audiophonologiques et des complications otologiques qu'elle peut engendrer [19]. La majorité des patients atteints d'OSM ont moins de dix ans [18] mais pour Manach [20] et Martines [21], le pic de survenue se situe entre trois et cinq ans. Dans notre série, les classes d'âge les plus touchées ont concerné les enfants de trois à cinq ans. La « maladie d'adaptation » de l'enfant se présente à cet âge où il acquiert son immunité, bien que celui de la ventilation de l'oreille moyenne, expliquant la fréquence des infections.

#### 3.1.1. Age

La prévalence des OSM diminue avec l'âge, avec deux pics à l'âge de deux ans et cinq ans [22]. Tran [23], sur une population occidentale, urbaine ou suburbaine, sans facteur de risque majeur (intubation nasotrachéale, fente vélaire...), la prévalence de la maladie est considérée comme étant de 0% à la naissance, de 5- 13% à un an, de 11 -20% à trois ans, de 13-18% à cinq ans, de 6% à six-sept ans et de 2,5% huit ans. Gyebré [24] trouvaient 40,50% des patients affectés ont un âge entre 0 et 15 ans, Willeke estimaient que l'OSM est plus fréquente dans les deux premières années de vie [25].

Une prise en charge des maladies ORL durant l'enfance pourrait éviter l'évolution vers la chronicité.

#### 3.1.2. Le genre

Selon Uhari [26], les garçons sont plus à risque de développer des OSM que les filles. Le genre féminin a été prédominant dans notre série avec un sex ratio de 0,74 /1 (**figure 13**). Martines a retrouvé 55,6% de filles contre 44,4%. Samain [27], comme Triglia n'a noté aucune différence liée au genre.

La physiologie des voies aéro-digestives supérieures et de l'oreille moyenne est similaire chez les deux genres, expliquant une faible différence du genre par rapport à l'incidence des OSM infantiles.

### 3.1.3. Selon les mois et les saison

Casselbrant aux Etats-Unis d'Amérique [28] et de Van Cauwenberge [29] ont noté que 80% des enfants examinés de moins de cinq ans ont eu un examen normal à la fin de l'été, contre 45% pendant l'hiver. Les mois de Juin, de Juillet et d'Août ont constitué des pics de fréquence des OSM dans notre série, correspondant à la saison sèche et fraîche des Hauts Plateaux des Madagascar. Cette recrudescence saisonnière des OSM est superposable avec la grande fréquence des infections de la sphère ORL pendant cette période. Ces résultats concordent avec ceux de Dansou [30] qui a noté un fort pourcentage de patients atteints d'OSM durant la saison sèche au Bénin.

## 3.2. Aspects diagnostiques

### 3.2.1. Antécédents ORL

Une notion d'allergie existait chez 18,75% de nos patients (**tableau IV**). Martines a retrouvé une OSM chez 143 sur 2.097 enfants scolarisés dans une école primaire de Sicile. L'atopie a été observée chez 62,9 % de ces enfants siciliens (*prick-tests* positifs), suggérant une participation de l'allergie dans la genèse de l'OSM [21].

Alles [31] a étudié la prévalence de la rhinite atopique chez 209 enfants suivis pour OSM ou récurrente. Il a déduit que la rhinite allergique est notée chez 89% de ces enfants otitiques, alors que l'allergie nasale n'est retrouvée que chez 20% des enfants en général. Tabchi [22] a retrouvé 16% de rhinites allergiques chez 88 patients souffrant d'OMS.

Dans notre série 33,75% des patients ont eu au moins un antécédent ORL avec 25% pour les antécédents d'otite moyenne aiguë. Wayoff [32] a montré que 70% des otites chroniques, au moins, ont leur point de départ dans l'enfance à la suite d'infection rhino-pharyngée sévère ou répétées.

Ces observations suscitent la nécessité d'une prise en charge des infections ORL, en particulier des OMA, fréquentes pendant l'enfance.

Dans une étude portant sur 209 enfants atteints d'OMS, Alles [31] a constaté que 89% ont eu une rhinite allergique, 36% ont été asthmatiques et 24% ont eu un eczéma. La biologie a retrouvé une éosinophilie dans 40% et la présence d'Immunoglobuline E (IgE) dans 28 % des cas.

Tomonaga [33] a montré que 50% des enfants âgés en moyenne de six ans atteints d'OSM souffraient aussi de rhinite allergique. Bernstein [34] a montré que 35% des enfants de moins de cinq ans atteints d'OSM souffraient également d'une rhinite allergique objectivée par des tests cutanés positifs ou une augmentation des concentrations sériques des IgE spécifiques. Dans notre étude nous avons retrouvé un contexte d'allergie dans huit cas. Une bonne prise en charge du terrain allergique (protection contre les facteurs environnementaux, éviction des allergènes, traitement médical efficace) contribuera à réduire la fréquence des OSM. Bien que le facteur familial soit difficile à contrôler, des campagnes de dépistage de l'allergie devraient être organisées pour ce groupe à risque, plus exposé aux OSM.

La prématurité, la souffrance fœtale et le bas poids de naissance ont été publiés dans la littérature comme étant des facteurs de risque pour les OSM [35]. Un poids de naissance inférieur à 1500g a un risque relatif de 1,24 d'OSM selon le 9<sup>ème</sup> symposium international des otites [36].

Dans notre étude aucun antécédent similaire n'a été rapporté, hormis un seul cas de prématurité.

Amusa a rapporté qu'au Nigéria, l'exposition au tabac ainsi qu'un nombre de plus de quatre enfants qui dorment dans une seule chambre sont un facteur de risque élevé pour les OSM [37].

Les analyses statistiques multifactorielles confirment le caractère spécifique et indépendant du tabagisme passif parental [37].

Chez les enfants de moins d'un an, le risque d'otite est doublé chez le nourrisson gardé en crèche collective par rapport aux enfants gardés à domicile jeune [36]. Cette notion est ancienne, résulte probablement du harcèlement viral et bactérien des enfants en crèche.

Aussi le ronflement nocturne qui signifie physiopathologiquement chez l'enfant une hypertrophie des végétations adénoïdes est défini par la présence d'un ronflement au moins trois fois par semaine, cette notion est considéré par Gates comme un facteur de risque important d'otites moyennes [38].

Dans notre étude, la notion de tabagisme passif a été retrouvée chez 11,25% de nos patients et celle de vie en collectivité chez 16,25% d'entre eux. Une notion de ronflement nocturne a été notée chez 73,75% de nos patients.

Une infection des voies aériennes supérieures précède une OMA dans 94% [24]. Les infections des voies aériennes supérieures y compris les OMA constituent un facteur de risque significatif pour le développement et l'évolution vers les otites moyennes chroniques simple. Selon Triglia [2], ce risque est plus élevé que le premier épisode d'OMA est survenu dans les six premiers mois de vie.

Pour Gyebre [38], 46% des patients ont choisi l'automédication par des instillations de produits traditionnels.

Dans notre série, 25% a présenté un épisode d'OMA, 8,75% des rhinopharyngites à répétition, la plupart d'entre eux sont mal ou pas traités.

Le RGO a été impliqué dans la symptomatologie laryngotrachéale et les malaises graves du nourrisson. Le RGO atypique peut être associé à des formes extra-digestives, ainsi les otites séromuqueuses trainantes ont été associées au RGO chez l'enfant. La découverte de pepsine/pepsinogène dans les prélèvements de liquide de l'oreille moyenne chez plus de 80% d'un groupe d'enfants atteints d'otite séromuqueuse apporte des éléments en faveur d'une contamination directe de l'oreille moyenne par du liquide gastrique [39].

Des études récentes de kariya en 2010 [39] et Block en 2008 [24], utilisant des modèles animales ont suggère que c'est l'acidité et non pas la pepsine, qui initie le processus inflammatoire de l'otite moyenne et incriminent l'effet de *l'Helicobacter pylori*. Cependant, aucune étude n'as permis de démontrer l'efficacité des médicaments anti sécrétoires dans la prévention de l'OSM.

Deux cas de RGO ont été notés dans notre série (2,50%).

### **3.2.2. Aspects cliniques**

#### **3.2.2.1. Délai de consultation**

Le délai de consultation dans notre série varie de quatre mois à 24 mois. Ce retard de consultation est rapporté à travers la littérature [24, 36] dans les pays en voie de développement, il peut être due à l'absence de médecin de famille, mais surtout au niveau intellectuel et socio-économique des parents le plus souvent bas, qui entament une automédication souvent mal adaptée.

En plus, la plupart des formes des OSM sont pauci-symptomatiques [23]. Cela laisse aussi constater que l'attention du milieu familial a un rôle important dans la découverte précoce de l'affection, d'autant plus que le jeune enfant trouve du mal à s'exprimer, c'est le changement de son comportement, le retard scolaire et la diminution de l'attention qui doivent inciter les parents à chercher un problème auditif.

#### **3. 2.2.2. Les signes d'appel**

L'OSM doit être bilatérale, précoce et durable pour entraîner une perte auditive significative de plus de 30 dB et entraîner des conséquences dommageables sur le développement de langage et les acquisitions scolaires de l'enfant [40- 41].

La majorité de nos patients ont consulté pour une hypoacousie (72,50%) et /ou une otalgie (40%). Kone [42] en Côte d'Ivoire et Tabchi [22] au Liban ont observé une prédominance de ces mêmes motifs de consultation. La plupart de nos patients sont vus tardivement ou au stade avancé. L'attention du milieu familial reste un facteur important, contribuant à la précocité du diagnostic.

#### **3.2.2.3. L'examen otoscopique**

Parmi les 80 cas de notre série, nous avons noté une rétraction de la membrane du tympan dans 6 cas (7,5%), une poche de rétraction dans 14 cas (17,5%). C'est un stade dangereux de l'OSM car elle peut évoluer vers l'otite moyenne chronique (OMC) cholestéatomateuse à terme. Ce nombre élevé de cas vus à ce stade est dû à l'évolution chronique de l'OSM. Les patients ne consultaient qu'en cas de symptômes gênants, parfois ressentis au stade de rétraction de la membrane de tympan.

Il serait souhaitable de mener des campagnes de dépistage des OSM. Le diagnostic devrait être précoce compte-tenu des perturbations auditives qui retentissent sur le langage de l'enfant, sa sociabilité et son intégration scolaire. Dans le cadre des bilans de santé d'enfants Parisiens, seulement un enfant sur dix porteurs d'OSM a été dépisté et traité avant le bilan [43].

### **3.2.3. Aspects paracliniques**

#### **3.2.3.1. Audiométrie comportementale**

La confirmation du diagnostic nécessite un examen audiométrique. L'audiométrie tonale, quand elle est réalisable (à partir de cinq ans), objective une surdité de transmission de 20 à 30 dB en moyenne en cas d'OSM [44].

Dans une étude suisse, la perte auditive due à l'OSM est comprise entre 0 et 55 dB, avec une majorité entre 25 et 30 dB [45]. Dans sa série, Ungkanont a quantifié la perte auditive due à l'OSM à 31,7 +/- 10,3 dB [46] si la nôtre était de 34,5 dB, chiffre comparable aux données de la littérature. L'audiométrie tonale est pratiquée au CHU d'Andohatapenaka, seulement faisable pour les plus de cinq ans [18], alors que bon nombre d'OSM sont observés avant cet âge [19]. Dans notre étude, nous nous sommes appuyés sur l'audiométrie comportementale pour les âges entre trois et cinq ans avec un effectif de 45 oreilles. L'audiométrie est utile dans le suivi post thérapeutique, afin de pouvoir quantifier le niveau d'audition, déjà orienté par la qualité de relation de l'enfant avec son entourage. Chez le jeune enfant, notre appareillage ne permet de faire un examen audiométrique qu'à cinq dB près [8, 19].

Une surdité de transmission est retrouvée chez tous nos enfants ayant fait l'audiométrie, la perte auditive est située entre 30 et 50 dB, 27 oreilles avaient une surdité de transmission légère (33,75%) alors que 18 oreilles avaient une surdité moyenne > 40 dB (23,22%) (**tableau VI**).

#### **3.2.3.2. La tympanométrie**

La tympanométrie est l'examen complémentaire indispensable pour la confirmation du diagnostic de l'OSM. Sa sensibilité varie entre 80 et 90% et sa spécificité entre 90 et 100% [45]. Tous les types de tympanogramme peuvent être observés, on retrouve plus souvent le type B (88%) que le type A (2%) [18].

Notre étude a été conforme aux données de la littérature révélant un tympanogramme plat de type B chez 81,25% des enfants, de type C dans 6,25%. Le tympanogramme normal, de type A, est noté dans 12,5% des cas ; un réflexe stapédien a été absent dans 78,13% des cas.

### **3.2.3.3. La nasofibroscopie**

La nasofibroscopie est demandée chez tous les enfants porteurs d'une OSM bilatérale à la recherche d'une étiologie anatomique locorégionale tels que l'hypertrophie des tonsilles pharyngées, une déviation septale ou une muqueuse inflammatoire en rapport avec l'allergie. Dans notre série, Une nasofibroscopie a été demandé chez tous nos patients porteurs d'OSM, ayant révélé une hypertrophie des tonsilles pharyngées dans 59 cas (73,75%).

Nous rappelons qu'une OSM unilatérale est retrouvée plus souvent chez l'adulte que chez l'enfant, pouvant évoquer un cancer de rhinopharynx.

### **3.3. Aspects thérapeutiques**

Le traitement des OSM de l'enfant est un sujet complexe et fréquemment abordé dans la littérature. La présence d'un épanchement n'est pas toxique pour l'oreille moyenne ou interne, mais à long terme, une inflammation chronique pourrait avoir des conséquences importantes sur le système tympano-ossiculaire [18].

La surdité résultant de la présence d'épanchement a un effet important sur le développement de l'enfant, la prise en charge doit être rigoureuse et les nombreuses procédures doivent être discutées. Le traitement a été médico-chirurgical dans notre étude.

Dans notre pratique quotidienne et chez les enfants que nous avons pris en charge, le traitement médical a consisté au couple antibiotique-corticoïdes. Ce couplage rapporté par plusieurs auteurs paraît plus efficace que d'utiliser les antibiotiques seuls [47].

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement basé sur l'antibiothérapie avec une durée moyenne de dix à quinze jours et des corticoïdes. Une amélioration auditive a été constatée dans 73,21% des cas. Cette antibiothérapie n'avait un effet qu'à court terme sur l'état infectieux, en favorisant l'évacuation de l'épanchement stagnant dans

l'oreille moyenne. L'étude Cochrane après une analyse de 23 études comportant 3.027 enfants, n'a pas mis en évidence une différence significative de gain auditif entre l'utilisation d'antibiotiques et pose d'ATT [48].

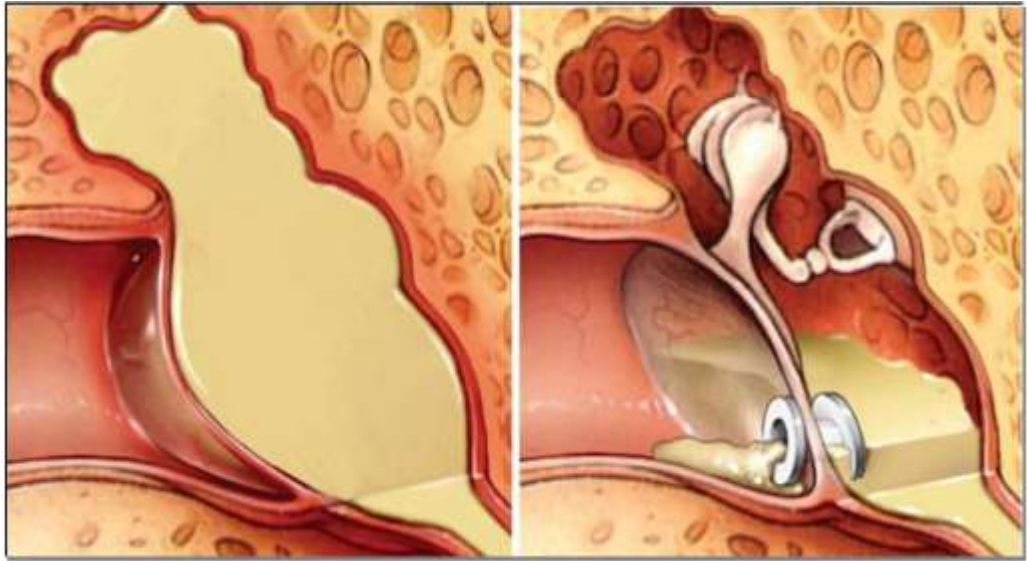
Le bénéfice d'une antibiothérapie variait de 1% à 45% selon les études de la méta-analyse, les effets secondaires ainsi que les résistances bactériennes liées à ces traitements constatés ont concerné 3 à 33% des enfants [48].

Dans les formes persistantes, les traitements médicaux apparaissent décevants lorsqu'ils sont utilisés seuls et ne sont envisageables qu'en complément d'un traitement chirurgical consistant essentiellement en la pose d'ATT mais aussi qu'un curetage des tonsilles pharyngées [49].

Rosenfeld [50], a noté que la pose d'un ATT améliore le seuil auditif des enfants, ceci est prouvé à court terme ; elle réduit la prévalence des otorrhées, permettant leur drainage et l'application des ototopiques, réduisant l'incidence des OMA récidivantes, et améliore la qualité de vie de l'enfant [51].

Un total de 75% de nos enfants a bénéficié de la mise en place d'un ATT, vu la persistance de l'OSM et/ou son association à des troubles de langage, à une hypoacousie profonde dépassant 30 dB de perte, à un aspect de rétraction de la membrane du tympan (**tableau VIII**). Cette insertion a été bilatérale dans 83,33% de notre série et unilatéral dans 16,66% des cas. Les ATT utilisés ont consisté en un ATT «fait maison» utilisé au CHU d'Andohatapenaka.





**Figure 22 : Principe de l'aérateur transtympanique**

Le curetage des tonsilles pharyngées est l'ablation au moyen d'une curette des tonsilles pharyngé situées sur les parois supérieure et postérieure du rhinopharynx, et autour de l'orifice des trompes auditives. Elle agirait par une levée de l'obstruction mécanique des trompes auditives, et par éradication de réservoir bactérien, comme l'attestait l'étude de Linder [52].

L'association ATT-curetage des tonsilles pharyngées a montré une action synergique dans le traitement des OSM. Gates [38] a démontré dans son étude prospective randomisée portant sur 578 enfants séparés en quatre groupes, curetage des tonsilles pharyngés seule, ATT seuls, curetage des tonsilles pharyngés + ATT, paracentèse seule bilatérale. Le curetage des tonsilles pharyngés avec ou sans ATT apparaît dans cette étude supérieur aux ATT seuls, mais le délai de survenue de la première récurrence d'OSM est plus important dans les groupes comportant des ATT.

Certaines études récentes montrent que l'association de curetage des tonsilles pharyngés à la première pose d'ATT permet de réduire le risque de pose itérative d'ATT [49, 53].

Dans notre série, tous les patients qui ont bénéficié d'une pose d'ATT, sont opérés simultanément d'un curetage des tonsilles pharyngées.

### 3.4. Aspects évolutifs

L'otorrhée à travers l'ATT est la complication la plus fréquente, cet incident est signalé dans 5 à 20% des cas [18, 38]. Elle est due habituellement au staphylocoque ou au pyocyanique chez le grand enfant et aux germes des OMA chez les plus jeunes (*Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis* et *Haemophilus influenzae*). Dans notre série, les otorrhées ont représenté 6,5% des cas, cela de type retardataire ou secondaire. Une information, éducation et communication ont été effectuées aux parents, notamment aux mères afin de surveiller leurs enfants pendant la période de traitement, afin de leurs expliquer les complications possibles, et de se présenter à chaque rendez-vous de contrôle.

L'obstruction de l'ATT est évaluée à 10% et peut survenir précocement par coagulation d'une goutte de sang ayant pénétré dans l'ATT lors de sa mise en place. Plus tardivement, il s'agira d'accumulation de cérumen ou de sécrétions solidifiées [18].

On doit y penser devant la récurrence précoce d'une OSM sur ATT. Spraggs [54] préconise l'instillation d'eau oxygénée 3% ou de bicarbonates de sodium 5% deux fois par jour pendant deux semaines. Pour éviter l'obstruction sur ATT, le même traitement peut être prescrit selon Triglia [2]. En cas d'échec, le remplacement de l'ATT bouché doit être proposé. Nous avons noté 12,5% des cas d'obstruction sur ATT résolus par des instillations de fluoroquinolones gouttes auriculaires, d'où l'intérêt d'une consultation dans le premier mois suivant l'opération pour s'assurer de la perméabilité de l'ATT.

L'expulsion précoce de l'ATT, dans les jours qui suivent sa mise en place peut être la conséquence d'une myringotomie trop large. Elle se produisait dans 3,9% des cas de Triglia [2]. Dans notre étude nous avons noté 12,5% de cas d'expulsion précoce. L'ATT s'élimine de façon spontanée à environ six mois. L'ATT de longue durée utilisée lorsqu'on a une souffrance tympanique à type de rétraction postéro-supérieure comme on la retrouve dans un grand nombre de fentes palatines [47], ne s'expulsent pas spontanément et doivent être enlevés.

Le praticien doit tenir compte de l'état de la membrane du tympan, des antécédents récents d'otorrhée séreuse, et des infections des voies aériennes supérieures avant la pose de l'ATT.

Dans notre étude, une guérison après traitement chirurgical a été retrouvée dans 75% des cas, alors que le pourcentage de membranes du tympan normales à l'otoscopie a été seulement 62,5%. Il a été démontré que les ATT offrent une amélioration de l'audition qui est spécialement observée en particulier au sixième et au neuvième mois [55, 56].

Dans la méta-analyse de Lous [49], une amélioration de l'hypoacousie a été constatée dans les six premiers mois avec un gain audiométrique de neuf dB en moyenne, de six dB à 12 mois de l'insertion dans 95% des enfants traitée par ATT + curetage des tonsilles pharyngées [37]. Selon Hong, sur cinq ans de suivi, le gain audiométrique a été de 15,9 dB chez les enfants traités par ATT, et 17,8 dB à qui ont utilisé le protocole ATT+ curage des tonsilles pharyngées, alors qu'il est de 10,0 dB seulement chez ceux traités médicalement [53]. Dans notre étude, un gain audiométrique de 16,87 dB en moyenne a été noté à six mois de l'insertion dans 75%, avec un tympanogramme normal de type A chez les 12 oreilles et un réflexe stapédien

présent chez 11 oreilles (75%) parmi les 16 oreilles qui ont été suivi pour tympanométrie (**tableau XIII**). Ce chiffre est supérieur à la littérature, et pourrait s'expliquer par les contrôles réguliers effectués dans notre série.

Dans le suivi à long terme, des auteurs se sont heurtés aux problèmes des pertes de vu. Dans notre série, nous avons noté 33,33 % de pertes de vue. Ce pourcentage élevé pourrait s'expliquer par l'évolution favorable sous traitement (les patients ne perçoivent plus l'intérêt de revoir leur médecin), ainsi que par les contraintes liées au déplacement.

Nous proposons quelques suggestions afin de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des OSM :

**A la population**, nous proposons: information-Education-Communication consistant à :

- se protéger contre les facteurs favorisants (les allergies, poussières de maison, entre autre)
- consulter en cas d'hypoacousie
- éviter l'automédication
- venir aux rendez-vous chez les personnels soignant pour les contrôles et les suivis, pour les patients.

**Au personnel de santé**, nous proposons:

- de référer toutes les affections ORL, en particulier les OMA persistants
- une collaboration étroite entre pédiatres et ORL.
- à tous les médecins généralistes ou pédiatres de prescrire en première intention un traitement médical.

**Aux autorités sanitaires**, nous proposons:

- d'assurer la formation de médecins spécialistes en ORL afin de favoriser la décentralisation de la prise en charge des OSM
- une organisation des activités de dépistage des OSM notamment chez les enfants

- de sensibiliser et conscientiser la population par des émissions radiotélévisées de la nécessité d'une consultation précoce en cas d'affection ORL en général et d'otites en particulier.

-

## **CONCLUSION**

## CONCLUSION

Au terme de cette étude rétrospective sur les otites séromuqueuses en milieu hospitalier sur deux ans dans le service d'oto-rhino-laryngologie du Centre Hospitalier Universitaire d'Andohatapenaka, nous pouvons déduire les conclusions ci-après :

- L'otite séromuqueuse est une affection fréquente, toujours grave lorsqu'elle est trainante ou mal traitée car peut évoluer vers une otite cholestéatomateuse.
- Le profil d'un patient atteint d'otite séromuqueuse est celui d'un sujet de trois à cinq ans ayant présenté des antécédents oto-rhino-laryngologiques, surtout d'otites moyennes aiguës à répétition, d'allergie nasale, consultant pour hypoacousie.
- Le traitement est médical ou médico chirurgical mais le meilleur traitement reste la prévention, moins onéreuse chez nos patients aux réserves modestes. Cette prévention s'adresse aux enfants de moins de dix ans. Elle consiste en une prise en charge correcte des infections oto-rhino-laryngologiques en général et particulièrement des otites moyennes aiguës.
- Le pronostic à court terme est bon dans la majorité des cas. A long terme le pronostic peut être aggravé par des complications, par l'apparition d'un cholestéatome, par les récurrences et par la difficulté de suivi des malades.
- Nos résultats pourraient être améliorés grâce à la prévention, à une bonne collaboration de la population et à l'amélioration du plateau technique dans les hôpitaux.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Teele DW, Klein JO, Rosner B. Epidemiology of otitis media with effusion during the first seven years of life in children in greater Boston. *Monographies Amplifon*. 2013; (54): 67.
2. Triglia JM, Roman S, Nicolas R. Otites séromuqueuses. *EMC ORL*. Elsevier Masson, Paris ; 2008; 20-085-A-30. 11p.
3. Sevin F. Particularité de l'otite séro-muqueuse dans les fentes vélopalatines. *Arch Pédiatr*. 2010; 17: 792-3.
4. Daly KA, Hoffman HJ, Kvaerner KJ. Epidemiology, natural history, and risk factors: panel report from the Ninth International Research Conference on otitis media with effusion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011; 74(3): 231-40.
5. Pichichero ME. Otitis media with effusion. *Pedi Clin North Am*. 2013; 60(2): 391-407.
6. Legent F, Bordure P, Calais P. Les otites séro-muqueuses. *In Audiologie Pratique-Audiométrie*. Paris: Elsevier Masson; 2011; 147-61.
7. Drake RL, Wayne V, Adam WMM. Anatomie pour l'étudiant, Gray's. Paris: Elsevier, Masson; 2006; 1081p.
8. Thomassin JM, Dessi P, Danvin JB, Forman C. Anatomie de l'oreille moyenne. *EMC ORL*, Paris: Elsevier, Masson; 2008; 20-015-A-10: 8p.
9. Rouviere H. Anatomie humaine descriptive et topographique: tête et cou. Paris: Elsevier, Masson; 1959; 1.544p.

10. Takasaki K, Takahas H, Miyamoto I, Yoshida H. Measurement of angle and length of the Eustachian tube on computed tomography using the multiplanar reconstruction technique. *Laryngoscope*. 2007; 117: 1251-4.
11. Prades JM, Dumollard JM, Calloc'h F, Merzougui N, Veyret C, Martin C et al. Descriptive anatomy of the human auditory tube. *Surg Radiol Anat* 1998; 20: 335-40.
12. Aithal S, Aithal V, Kei J, Driscoll C. Conductive hearing loss and middle ear pathology in young infants referred through a newborn universal hearing screening program in Australia. *J Am Acad Audiol*. 2012; 23(9): 673-85.
13. Higson J, Haggard M. Parents versus professional views of the developmental impact of a multi-faceted condition at school age: otitis media with effusion. *Br J Educ Psychol*. 2005; 175(4): 623-43.
14. Handzi J, Radi B, Bagatin T, Savi A, Stambolija V. Hearing in children with otitis media with effusion: clinical retrospective study. *Coll Antropol*. 2012; 36(4): 1273-7.
15. Minovi A, Dazert S. Diseases of the middle ear in childhood. *Laryngol-Rhinol-Otol*. 2014; 93(11): 1-23.
16. Martines F, Martines E, Sciacca V, Bentivegna D. Otitis media with effusion with or without atopy: audiological findings on primary school children. *Am J Otolaryngol*. 2011; 32(6): 601-6.
17. Razafindrakoto RMJ, Rakotoarisoa AHN, Randrianandraina MP et coll. Un aérateur trans tympanique original dans le traitement des otites sérumuqueuses. *Rev Méd Grands Lacs*. 2016; 41-6.

18. Triglia JM, Sophia A, Isaac R, Rebekah G. Risk factors for otitis media among preschool, rural Indian children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010; 74(6): 677-83.
19. Kiris M, Muderris T, Kara T, Bercin S, Cankaya H. Prevalence and risk factors of otitis media with effusion in school children in Eastern Anatolia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012; 76(7): 1030-5.
20. Manach Y. Histoire naturelle de l'otite séro-muqueuse. *Méd Mal Inf.* 2012; 26: 49-52.
21. Martines F, Bentivegna D, Maira E, Sciacca V, Martines E. Risk factors for otitis media with effusion: case-control study in Sicilian schoolchildren. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011; 75(6): 754-9.
22. Wallace IF, Berkman ND, Lohr KN. Surgical treatments for otitis media with effusion: a systematic review. *Pediatrics.* 2014; 133(2): 296-311.
23. Hellström S, Groth A, Jörgensen F. Ventilation tube treatment: a systematic review of the literature. *J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2011; 145(3): 383-95.
24. Engel JA, Straetemans M, Zielhuis GA. Birth characteristics and recurrent otitis media with effusion in young children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005; 69: 533-40.
25. Poelmans J, Tack J, Feenstra L. Prospective study on the incidence of chronic ear complaints related to gastroesophageal reflux and on the outcome of antireflux therapy. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2002; 111(10):933-8.

26. Engel JAM, Straetemans M, Zielhuis GA. Birth characteristics and recurrent otitis media with effusion in young children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005; 69(4): 533-40.
27. Tong MC, Yue V, Ku PK. Risk factors for otitis media with effusion in Chinese schoolchildren: a nested casecontrol study and review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006; 70(2): 213-9.
28. Dodson KM, Cohen RS, Rubin BK. Middle ear fluid characteristics in pediatric otitis media with effusion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012; 76(12): 1806-9.
29. Tabchi B, Rassi S, Haddad A, Nehme P, Rassi B. Les otites séromuqueuses: une expérience de 140 cas colligés à l'Hôtel-Dieu de France. *J Méd Liban.* 2000; 48(3): 152-6.
30. Casselbrant ML, Brostoff IM, Cantekin El. Otitis media with effusion in preschool children. *Laryngoscope.* 2011; 95: 428-36.
31. Wayoff.M, Bremond G, Berezin.A. Otites séromuqueuses. *EMC ORL*, Paris, Elsevier Masson, 2008; 20-095-A-10: 32p.
32. Zielhuis GA, Heuvelmans HEW, Rach GH, Broek P. Environmental risk factors for otitis media with effusion in preschool children. *Scand J Prim Health Care.* 2010; 7: 33-8.
33. Humaid AH, Ashraf AH, Masood KA. Prevalence and risk factors of otitis media with effusion in school children in Qassim Region of Saudi Arabia. *Int J Health Sci.* 2014; 8(4): 325-34.
34. Roberts JE, Rosenfeld RM, Zeisel SA. Otitis media and speech and language: a meta-analysis of prospective studies. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2004; 113: 238-48.

35. Dodson KM, Cohen RS, Rubin BK. Middle ear fluid characteristics in pediatric otitis media with effusion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012; 76(12): 1806-9.
36. Aydemir G, Ozkurt FE. Otitis media with effusion in primary schools in Princes' Islands, Istanbul: prevalence and risk factors. *J Int Med Res.* 2011; 39(3): 866-72.
37. Daly KA, Pirie PL, Rhodes KL, Hunter LL, Davey CS. Early otitis media with effusion among Minnesota American Indians: the little ears study. In *J Public Health.* 2007; 97: 317-22.
38. Gleinser DM, Kriel HH. The relationship between repeat tympanostomy tube insertion and adenoidectomy in children. *Laryngoscope.* 2011; 121: 2128-30.
39. Legent F, Perlemuter L, Vandenbrouck C. *Cahiers d'anatomie ORL. Oreille.* Paris: Elsevier, Masson; 1984.
40. Raji A, Essaadi M, Mahtar M, Chekkoury IA, Benchakroun Y. Otites séromuqueuses: diagnostic, traitement et profils évolutifs. *Espérance Méd.* 2000; 7(66): 536-541.
41. Kwon C, Lee HY, Kim MG, Boo SH, Yeo SG. Allergic diseases in children with otitis media with effusion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013; 77(2): 158-61.
42. Alles R, Parikh A, Hawk L, Darby Y, Romeo JN. The prevalence of atopic disorders in children with otitis media with effusion. *Ped Allergy Immunol.* 2001; 12: 102-6.
43. Yaman H, Yilmaz S, Guclu E. Otitis media with effusion: recurrence after tympanostomy tube extrusion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010; 74(3): 271-4.

44. Simpson SA, Lewis R, Voort J. Oral or topical nasal steroids for hearing loss associated with otitis media with effusion in children. *Monographies Amplifon*. 2013; (54). p 67.
45. Rosenfeld RM, Schwartz SR, Pynnonen MA. Clinical practice guideline: tympanostomy tubes in children. *J Am Acad Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013; 149(1): 1-35.
46. Abbeele VD. Otites aiguës, Otites séromuqueuses de l'enfant. *Monographies Amplifon*. 2013; (54). p 134.
47. Magnan J. Otite séromuqueuse: otites de l'enfant. *Rev Prat*. 2009; 48(8): 860-5.
48. Rosenfeld RM, Bhaya MH, Bower CM. Impact of tympanostomy tubes on child quality of life. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000; 126(5): 585-92.
49. Hong RH, Tae SK, Jong WC. Long-term follow-up of otitis media with effusion in children: comparisons between a ventilation tube group and a non-ventilation tube. *Int J Pediatric Otorhinolaryngol*. 2014; 03: 19-25.
50. Spraggs PD, Robinson PJ, Ryan R. A prospective randomised trial of the use of sodium bicarbonate and hydrogen peroxide ear drops to clear a blocked tympanostomy tube. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011(31): 207-14.
51. Gates GA, Avery CA, Prihoda T. Effectiveness of adenoidectomy and tympanostomy tubes in the treatment of chronic otitis media with effusion. *N Engl J Med*. 2010; 317: 1444-51.
52. Rosenfeld RM, Culpepper L, Doyle KJ. Clinical practice guideline otitis media with effusion. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004; 130(5): 95-118.

53. Willeke L, Lucien JC, Anteunis C. Risk factors for failing the hearing screen due to otitis media with effusion in Dutch infants. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2012; 269: 2485-96.
54. Linder T, Marder HP, Munzinger J. Role of adenoids in the pathogenesis of otitis media with effusion: a bacteriologic and immune-histo-chemical-analysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1997; 106: 619-23.
55. Amusa YB, Ijadunola IK, Onayade OO. Epidemiology of otitis media with effusion in a local tropical African population. *West Afr J Med,* 2005; 24: 227-30.
56. Jones LL, Hassanien A, Cook DG, Britton J, Leonardi-Bee J. Parental smoking and the risk of middle ear disease in children: a systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2012; 166(1): 18-27.
57. Marseglia GL, Pagella F, Caimmi D. Increased risk of otitis media with effusion in allergic children presenting with adenoiditis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008; 138(5): 572-5.
58. Nicolas Q, Claudia M, Lucia I, Gelardi M. A study of the role of different forms of chronic rhinitis in the development of otitis media with effusion in children affected by adenoid hypertrophy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013; 77: 611-5.
59. Ronsenfeld RK. Natural history of untreated otitis media with effusion. *Monographies Amplifon.* 2013; (54), p 66.
60. Ungkanont K, Charuluxananan S, Komoltri C. Association of otoscopic findings and hearing level in pediatric patients with otitis media with effusion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010; 9: 1063-6.

61. Mudry A. The tympanostomy tube: an ingenious invention of the mid-19th century. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013; 77(2): 153-7.
62. Block BB, Kuo E, Zalzal HG. In vitro effects of acid and pepsin on mouse middle ear epithelial cell viability and MUC5B gene expression. *Arch Otol Head Neck Surg*. 2010; 136: 37-42.
63. Sobotta J. Atlas d'anatomie humaine: nomenclature anatomique française. Paris: Elsevier, Maloine; 2000; 4.



## VELIRANO

Eto anatrehan'Andriamanitra Andriananahary, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-mianatra tamiko eto amin'ity toeram-pianarana ity, ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho, fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatotosana ny raharaham-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaim-poana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ny tsiambaratelo haboraka amiko ary ny asako tsy havela hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoaafady na hanamorana famitan-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelanana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hohajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho, ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany.

**PERMIS D'IMPRIMER**

**LU ET APPROUVE**

Le Directeur de Thèse

Signé : Professeur RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : Professeur SAMISON Luc Hervé

Name and first name : RAHAJARIMANANA Maholiniaina  
Title of the thesis : " CHILDREN OTITIS MEDIA WITH EFFUSION IN  
ANDOHATAPENAKA CHU IN 2015-2016 :  
DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC ASPECTS "  
Section : SURGERY  
Number of pages : 53      Number of boards : 12  
Number of figures : 22      Number of bibliographical references : 63

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Children otitis media with effusion constitutes a public health problem because of its frequency and socioeconomic impact. It combines several clinical forms and evolutionary profile. It may cause social handicap. This pathology must be known by any practitioner.

**Method:** This retrospective single-center clinical study concerned patients who came and were diagnosed as otitis media with effusion. They were externally treated or hospitalized in ORL department of the Andohatapenaka University Hospital Center over a period of 24 months, from January 2015 to December 2016.

**Results:** There were 80 cases of otitis media with effusion otitis during our study. The peak of occurrence is centered on the age group from three to five years, and there was female predominance (sex-ratio 0,74 /1). Hypertrophy of pharyngeal tonsils (73,75%), community lifestyle (16,25%), recurrent upper respiratory tract infections (08,75%), passive smoking (11,25%), were noted as the main risk factors. Hearing loss was confirmed in all patients with an average hearing loss of 34.5 decibels. Type B tympanogram was the most common (81.25%). Our therapeutic management was medical and surgical in all cases.

**Conclusion:** Otitis media with effusion is a frequent condition, always serious when it is trainant or badly treated because it can evolve towards a cholesteatomatous otitis. The installation of gromets constitutes one of the bases of the treatment.

**Keywords:** Audiometry, gromets, hearing loss, otitis media with effusion, tympanometry.

**Thesis director** : Professor RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany

**Thesis reporter** : Doctor RAZAFINDRAKOTO Rex Mario Jean

**Address of the author** : Lot VS 52 BA Bis F Avaratr'Ankatso, Antananarivo 101



Nom et prénoms : RAHAJARIMANANA Maholiniaina  
Titre de la thèse : « OTITES SEROMUQUEUSES CHEZ L'ENFANT AU  
CHU D'ANDOHATAPENAKA EN 2015-2016 : ASPECTS  
DIAGNOSTIQUES ET THERAPEUTIQUES »  
Rubrique : CHIRURGIE  
Nombre de pages : 53 Nombre de tableaux : 12  
Nombre de figures : 22 Nombre de références bibliographiques : 63

## RESUME

**Introduction :** Les otites séromuqueuses constituent un problème de santé publique du fait de leur fréquence et de leur impact socioéconomique. Elles associent plusieurs formes cliniques dont le profil évolutif, le handicap social et scolaire qu'elles peuvent occasionner font d'elles une pathologie qui doit être connue de tout praticien.

**Méthode :** Cette étude rétrospective analytique monocentrique a concerné les patients venus et diagnostiqués pour otite séromuqueuse, traités en externe ou hospitalisés dans le service ORL du CHU d'Andohatapenaka sur une durée de 24 mois, de Janvier 2015 à Décembre 2016.

**Résultats :** Il y a eu 80 cas d'otites séromuqueuses durant notre étude. Le pic de survenue a été centré sur la tranche d'âge de trois à cinq ans et il y eu une prédominance féminine (sex-ratio 0,74/1). L'hypertrophie des tonsilles pharyngées (73,75%), le mode de vie en collectivité (16,25%), les infections à répétition des voies aériennes supérieures (08,75%) et le tabagisme passif (11,25%) ont été les facteurs de risque. Un déficit auditif a été confirmé chez tous les patients avec une perte auditive moyenne de 34,5 décibels. Le type B ont été la courbe de tympanométrie la plus fréquemment retrouvée (81,25%). Notre prise en charge thérapeutique a été médico-chirurgicale pour tous nos patients.

**Conclusion :** L'otite séromuqueuse est une affection fréquente, grave lorsqu'elle est trainante ou mal traitée car elle peut évoluer vers un cholestéatome. La mise en place d'un aérateur transtympanique constitue une des bases du traitement.

**Mots-clés :** Aérateur transtympanique, audiométrie, hypoacousie, otite séromuqueuse, tympanométrie

**Directeur de thèse :** Professeur RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany

**Rapporteur de thèse :** Docteur RAZAFINDRAKOTO Rex Mario Jean

