

SOMMAIRE

Pages

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : RAPPELS	
I. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'OREILLE INTERNE	3
I.1. ANATOMIE	3
I.1.1.Labyrinthe osseux	4
I.1.2.Labyrinthe membraneux.....	4
I.2. PHYSIOLOGIE DE L'OREILLE INTERNE	6
I.2.1.Le système cochléaire	6
I.2.2.Le système vestibulaire	7
II. LA PRESBYACOUSIE.....	7
II.1. Définition.....	7
II.2. Epidémiologie	8
II.3. Physiopathologie	8
II.4. Diagnostic	9
II.4.1. Diagnostic positif	9
II.4.1.1. Interrogatoire	9
II.4.1.2. Examen physique.....	11
II.4.1.3. Critères audiométriques	11
II.4.2. Diagnostic différentiel.....	14
II.5. Principe de traitement.....	15
II.5.1. Moyens médicamenteux.....	15
II.5.2. Aides auditives conventionnelles (audioprothèse).....	15
II.5.3. Prothèses implantées	16
DEUXIEME PARTIE : METHODE ET RESULTATS	
I. METHODE	17
I.1. Cadre de l'étude	17
I.2. Type d'étude	17
I.3. Durée de l'étude	17
I.4. Population d'étude.....	17

I.4.1. Critère d'inclusion.....	17
I.4.2. Critère d'exclusion.....	17
I.5. Variables étudiées	17
I.6. Mode de collecte de données	19
I.7. Calculs et tests statistiques utilisés.....	19
I.8. Considérations éthiques.....	19
I.9. Limites de l'étude.....	19
II. RESULTATS	20
II.1. Age	20
II.2. Genre	21
II.3. Profession.....	22
II.4. Lieu de résidence.....	23
II.5. Signes fonctionnels.....	24
II.6. Délai de consultation	25
II.7. Antécédents.....	26
II.8. Otoscopie	27
II.9. Perte auditive moyenne	28
II.10. Traitement.....	29
II.11. Niveau de surdité des patients en fonction de l'âge	30
II.12. Choix d'un appareillage auditif en fonction de l'âge	31
II.13. Choix d'un appareillage auditif en fonction des niveaux de surdité.....	32
TROISIEME PARTIE : DISCUSSION	
I. Age	33
II. Profession.....	34
III. Genre	35
IV. Lieu de résidence.....	36
V. Signes cliniques.....	37
VI. Délai de consultation	39
VII. Antécédents.....	39
VIII. Résultat à l'otoscopie.....	41
IX. Perte Auditive Moyenne	41
X. Traitement	42

CONCLUSION	45
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I : Classification audiométrique des déficiences auditives par le BIAP	13
Tableau II : Répartition des patients selon la profession.....	22
Tableau III : Répartition des patients selon le lieu de résidence	23
Tableau IV : Répartition des patients selon les signes fonctionnels présents.....	24
Tableau V : Répartition des patients selon le délai de consultation.....	25
Tableau VI : Répartition des patients selon les antécédents.....	26
Tableau VII : Répartition des patients selon le traitement proposé.....	29
Tableau VIII : Répartition des niveaux de surdité des patients en fonction de l'âge	30

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Situation générale de l'oreille interne	3
Figure 2 : Organe de Corti	6
Figure 3 : Audiométrie tonale caractéristique de la presbyacousie	12
Figure 4 : Caractéristiques de la courbe d'intelligibilité.....	14
Figure 5 : Répartition des patients selon la tranche d'âge	20
Figure 6 : Répartition des patients selon le genre	21
Figure 7 : Répartition des patients selon le résultat de l'otoscopie	27
Figure 8 : Répartition des patients selon la perte auditive moyenne	28
Figure 9 : Répartition des patients selon le choix d'appareillage auditif en fonction de l'âge	31
Figure 10 : Répartition des patients selon le choix d'un appareillage auditif en fonction des niveaux de surdité	32

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Autorisation de stage

Annexe 2: Fiche de collecte des données

LISTE DES ABREVIATIONS

BIAP : Bureau International d'Audiophonologie

BMHS : Blue Montains Hearing Study

CCE : Cellules Ciliées Externes

CCI : Cellules Ciliées Internes

CENHOSOA : Centre Hospitalier de Soavinandriana

CHRR : Centre Hospitalier Régional de Référence

dB : décibel

dBHL : décibel Hearing Loss

EHLS : Epidemiology of Hearing Loss Study

HTA : Hypertension artérielle

Hz : Hertz

KHz : kiloHertz

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

PTM : Perte Tonale Moyenne

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La baisse d'audition ressentie par le patient ou ses proches est une cause de consultation fréquente en oto-rhino-laryngologie (ORL). Chez l'adulte, elle est largement dominée par la presbyacousie [1].

La presbyacousie se présente comme une baisse de l'audition de survenue progressive, bilatérale et symétrique correspondant au vieillissement du système auditif. C'est un phénomène naturel qui débute entre 50 et 60 ans mais il existe une grande hétérogénéité interindividuelle expliquée en partie par des facteurs environnementaux et des facteurs génétiques [1-3].

À cause de la haute prédominance de la presbyacousie, la difficulté à entendre devient un commun social et un problème de santé et l'affaiblissement de l'audition non traité contribue à la dépression, l'isolement social, et la perte d'amour-propre [4].

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, plus de 5% de la population mondiale, soit 360 millions de personnes, souffre de déficience auditive incapacitante (perte d'audition supérieure à 40 décibels (dB) dans la meilleure oreille chez l'adulte) dont 328 millions d'adultes. Environ un tiers des personnes de plus de 65 ans sont touchées par cette déficience. La prévalence de ce trouble dans cette tranche d'âge est la plus élevée en Asie du Sud, en Asie-Pacifique et en Afrique subsaharienne [5].

En France, selon les estimations, environ 6 millions de malentendants sont aujourd'hui recensés, soit 8 à 10% de la population dont les presbyacousiques représentent la grande majorité. La prévalence des troubles auditifs est appelée à s'accroître inmanquablement sous l'effet du vieillissement de la population [6].

A Madagascar, selon une étude faite au Centre Hospitalier Régional de Référence Toamasina (CHRR) en 2007 sur les principales causes de l'hypoacousie, la presbyacousie occupait 9,19% des causes avec une nette prédominance de 50 ans et plus [7].

Mais aucune étude spécifique consacrée sur la presbyacousie n'est encore abordée dans notre pays. Ce qui nous a motivé à mener ce travail dont l'intérêt portera sur la fréquence et la gravité de la presbyacousie en raison de la déficience auditive elle-même et les conséquences psycho-sociales qu'elle peut entraîner.

L'objectif principal de notre étude consistera donc à décrire l'aspect épidémioclinique, audiométrique et thérapeutique de la presbyacousie au Centre Hospitalier

Soavinandriana (CENHOSOA) sur une période de dix ans allant du Janvier 2007 au Décembre 2017 à propos de 134 cas.

Ce travail comprend trois parties distinctes :

- la première sera réservée aux rappels,
- la seconde parlera de méthodologie et des résultats,
- la troisième sera réservée à la discussion.

PREMIERE PARTIE : RAPPELS

RAPPELS

III. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'OREILLE INTERNE

III.1. ANATOMIE

L'oreille interne est un organe bilatéral. Il est localisé dans l'os pétreux de la région temporale du crâne (Figure 1) [8].

Il est composé d'une série de cavités communicantes entre elles (le labyrinthe osseux), remplies de périlymphe en continuité avec le liquide céphalo-rachidien par l'aqueduc du vestibule. Le labyrinthe membraneux est enfermé dans le labyrinthe osseux auquel il est attaché par de fins tractus traversant la périlymphe. Il comporte les organes sensoriels de l'audition (la cochlée) et de l'équilibration (le vestibule) [9].

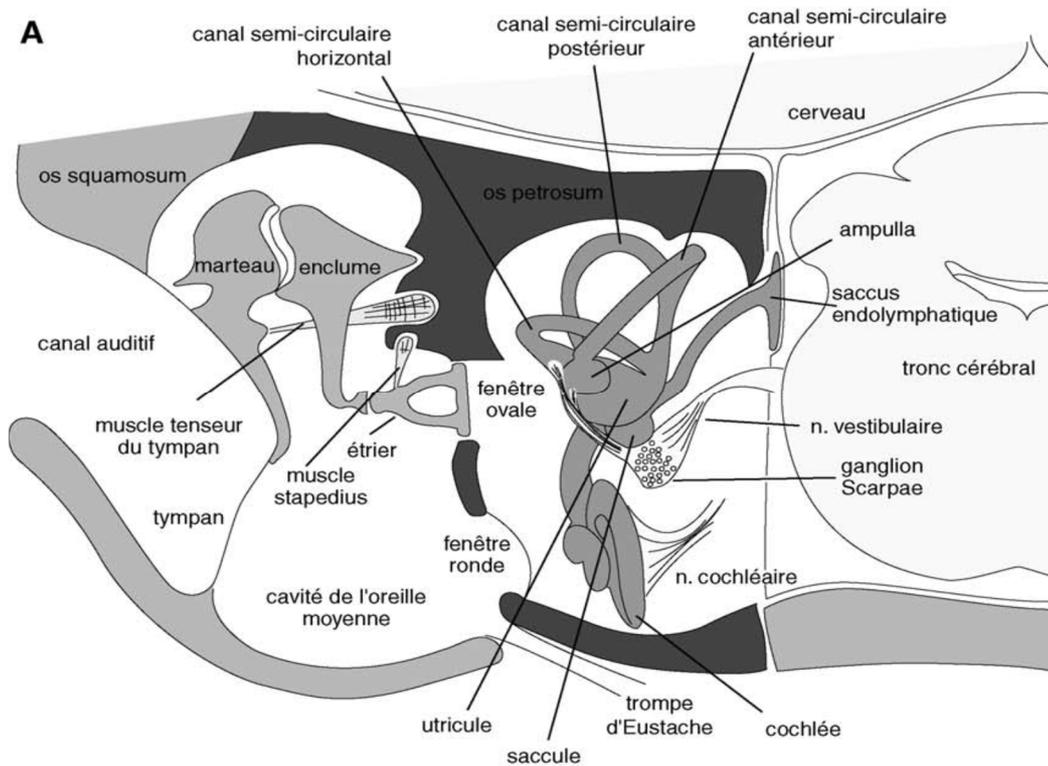


Figure 1: Situation générale de l'oreille interne

Source: Graf W, Klam F. Anatomie vestibulaire : Anatomie fonctionnelle et comparée, évolution et développement. C R. Palevol. 2006 [8]

Nous nous intéressons surtout à l'organe de l'audition qui est la cochlée.

III.1.1. Labyrinthe osseux

Le labyrinthe osseux se compose d'une série de petites cavités osseuses constituant la cochlée en avant, le vestibule au centre et les canaux semi-circulaires en arrière [10].

➤ La cochlée

La cochlée osseuse (figures 1) est située juste en avant du vestibule. Elle est recouverte par une paroi osseuse, la capsule otique. Sa forme extérieure ressemble à une coquille d'escargot. C'est un tube osseux ou tube limacéen, long de 30mm et de 1 à 2mm de diamètre. Il est enroulé autour d'un axe appelé columelle ou modiulus [11, 12].

III.1.2. Labyrinthe membraneux

Le labyrinthe membraneux baigne dans la périlymphe ; il épouse les formes du labyrinthe osseux et contient l'endolymphe [10].

Il est constitué de l'agencement complexe d'un long tube d'origine épithéliale

Il comporte :

- le labyrinthe antérieur, destiné à l'audition, comprenant le canal cochléaire ;
- le labyrinthe postérieur, destiné à l'équilibration, comprenant l'utricule, le saccule, les canaux semi-circulaires et le système endolympatique. [13]

➤ Le canal cochléaire

Le canal cochléaire est formé de trois rampes:

- Rampe vestibulaire
- Le conduit cochléaire membraneux : Il abrite l'organe spiral.
- Rampe tympanique [10, 14].

Les rampes vestibulaires et tympaniques sont remplies de périlymphe et forment le compartiment périlymphatique. Ces deux rampes communiquent entre elles à la partie la plus apicale de la spirale cochléaire, par un orifice portant le nom d'hélicotrème. Les rampes vestibulaires et tympaniques sont isolées de l'oreille moyenne à la partie la plus basale de la spirale cochléaire par la fenêtre ovale et la fenêtre ronde [12].

Organe spiral :

C'est l'élément sensoriel où sont situés les récepteurs de l'audition. Il est composé de cellules sensorielles, les cellules ciliées, de fibres nerveuses, de cellules de soutien et de cellules annexes non sensorielles (Figure 5) [10, 12].

○ **Les cellules sensorielles :**

Elles sont coiffées à leur pôle apical de trois rangées de stéréocils, auxquels elles doivent leur nom de cellules ciliées. Il existe deux types de cellules ciliées, disposées de part et d'autre du tunnel de Corti : les cellules ciliées externes (CCE) et les cellules ciliées internes (CCI) [12, 13].

-Trois rangées de cellules ciliées externes, situées sur le bord externe de la spirale cochléaire et sont au nombre d'environ 13000 par cochlée chez l'homme. Elles ont une forme parfaitement cylindrique et leur longueur croît régulièrement de la base à l'apex de la cochlée. Elles sont surmontées par des stéréocils disposés comme des tuyaux d'orgue et rangés selon un W ouvert vers le modiolus. Ces cellules auraient des propriétés contractiles [12, 13].

-Une seule rangée de cellules ciliées internes, elles se distinguent des CCE par la forme en poire de leur corps cellulaire. Les CCI, au nombre de 3500 par cochlée, sont situées sur le bord interne de l'organe spiral. Ces stéréocils sont disposés en ligne. Le noyau est en position médiane et la membrane plasmique latérale est classique [12].

○ **Les cellules de soutien :**

Elles supportent les cellules sensorielles. Ce sont les cellules de Deiters et les cellules de Hensen [13].

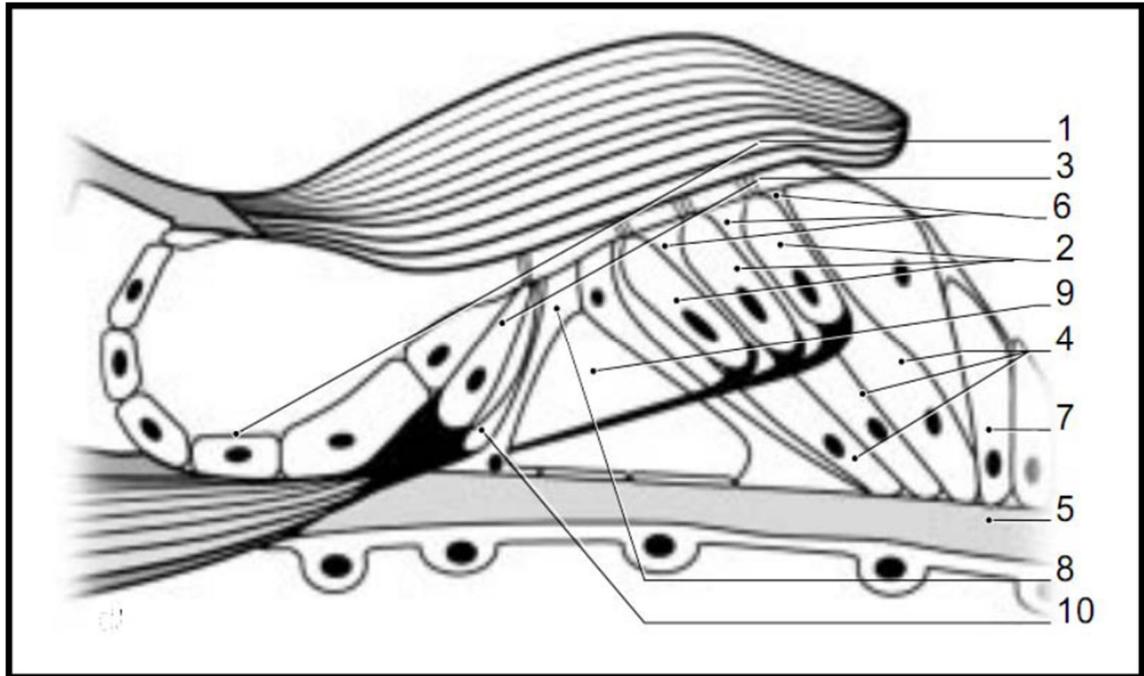


Figure 2: Organe spiral

Source: Sauvage JP, Puyraud S, Roche O, Rahman A. Anatomie de l'oreille interne. EMC ORL. 1999. [13]

1. Sillon spiral interne ; 2. CCE ; 3. CCI ; 4. Cellule de Deiters ; 5. Membrane basilaire ; 6. Phalange des cellules de Deiters ; 7. Cellules de Hensen ; 8. Piliers ; 9. Tunnel de Corti ; 10. Espace de Nuel

III.2. PHYSIOLOGIE DE L'OREILLE INTERNE

III.2.1. Le système cochléaire

Les sons sont des variations de pression de l'air. Ils sont caractérisés par leur intensité et leur fréquence. L'oreille humaine perçoit les sons entre 20 et 20000Hertz (Hz). Au-delà de 130dB, les sons sont douloureux [15].

La cochlée abrite l'organe sensoriel de l'audition, l'organe de Corti, qui repose sur la membrane basilaire, structure mise en mouvement par les vibrations sonores transmises par l'oreille moyenne [12, 16].

➤ Rôle des CCI

Les CCI sont les véritables cellules sensorielles auditives. Elles assurent à la fois la transduction de la vibration mécanique en signal électrique et le transfert de l'information par la libération de neurotransmetteur sur les fibres du nerf auditif [12].

➤ Rôle des CCE

Les CCE ont un rôle moteur: elles réagissent mécaniquement à la cadence du son exciteur, modulant ainsi la vibration sonore. Elles participent à une boucle, dite régénérative, qui contribue à amplifier le stimulus en compensant les pertes énergétiques dues aux frottements qui émoussent la résonance de la membrane basilaire. Cette amplification atteint un facteur 100 à 1000, mais uniquement à un endroit donné de la membrane basilaire, c'est-à-dire à une fréquence donnée (la base de la cochlée est dévolue aux fréquences aiguës, l'apex aux fréquences graves). En conséquence, la sensibilité s'accompagne automatiquement d'une discrimination et d'une sélectivité en fréquence excellentes.

Les CCE jouent un rôle supplémentaire, essentiel, de compression au bénéfice des neurones auditifs.

Considérant ces deux types de cellules sensorielles, une surdité de perception d'origine cochléaire peut être d'origine «motrice» en cas de lésion des CCE, «sensorielle» si les CCI sont abîmées ou, le plus souvent, mixte, «motrice et sensorielle». À la surdité s'associent typiquement des troubles de l'intelligibilité, des difficultés de perception dans le bruit et des distorsions. Les conséquences perceptives d'un dysfonctionnement cochléaire dépendent de la (des) structure(s) atteinte(s) [16].

III.2.2. Le système vestibulaire

Le système vestibulaire détecte les accélérations angulaires et linéaires de la tête. Les signaux qu'il produit déclenchent des mouvements de la tête et des yeux, afin de maintenir une image visuelle stable sur la rétine, et d'ajuster la posture [11].

IV. LA PRESBYACOUSIE

IV.1. Définition

L'étymologie du mot « presbyacousie » vient du grec : « prebutès »=vieillard et « akoueïn » =entendre [15]

La presbyacousie se définit comme une détérioration bilatérale et symétrique de la fonction auditive résultant d'un processus de vieillissement de l'oreille interne et affectant l'homme ou la femme à partir de 50-55 ans. Elle se caractérise par une élévation du seuil de perception des sons aigus. Elle se manifeste par une diminution de l'acuité auditive, mais surtout par une dégradation de la compréhension de la parole. Les

troubles de la compréhension dans le bruit, dans une conversation de groupe sont caractéristiques [17-21].

IV.2. Epidémiologie

La prévalence de la perte auditive augmente considérablement avec l'âge (Figure 6) [22].

Elle augmente fortement à partir de la quarantaine et de façon un peu plus marquée au-delà de 75 ans. Parmi les personnes âgées de 60 à 74 ans, un peu plus d'une personne sur cinq (22%) déclare une déficience auditive. Elles sont environ deux sur cinq (43%) parmi les 75 ans et plus. Cette progression selon l'âge apparaît d'autant plus précoce que la déficience est légère. Les déficients auditifs sont donc très majoritairement des personnes âgées : deux sur trois sont âgés de 60 ans et plus, un sur trois de 75 ans et plus [23].

Les enquêtes épidémiologiques montrent : [24]

- une prévalence globale de la presbyacousie de l'ordre de 30% à partir de 60 ans ;
- une prépondérance masculine initiale ;
- une évolutivité variable du déficit auditif.

IV.3. Physiopathologie

Cette détérioration de l'appareil auditif avec l'âge s'explique par le contingent limité de cellules sensorielles (moins de 20000 cellules ciliées par cochlée) dont nous héritons à la naissance et qui n'ont pas la capacité de se renouveler. Ce vieillissement physiologique semble être majoré par l'ensemble de facteurs environnementaux, toxiques, sonores et médicamenteux auxquels l'organe spiral est soumis durant la vie. Il semble, par ailleurs, exister une indiscutable différence de susceptibilité interindividuelle [18].

Parmi ces facteurs environnementaux, l'exposition au bruit est le plus étudié chez l'homme et chez l'animal. Les interactions des effets du bruit et de l'âge ne sont pas encore totalement connues mais les personnes ayant été exposées aux bruits étant jeunes développeraient une presbyacousie plus sévère [3].

Sur le plan histologique, les altérations liées à l'âge prédominent sur la cochlée, où se situent les lésions les plus indiscutables : dégénérescence des neurones du ganglion

spiral et des cellules ciliées externes et internes selon un gradient de progression baso-apical. [18]

Plusieurs types de presbyacousie, selon le type de lésion, ont été proposés [25]. Mais nous allons retenir celle de Schuknecht car ses travaux restent fondamentaux dans l'analyse de ces lésions.

➤ **Classification de Schuknecht:**

Cette classification permet de différencier quatre types principaux de presbyacousie, basée sur des données histopathologiques et audiométriques [3, 18, 24, 26] :

- La presbyacousie sensorielle: perte des cellules ciliées progressant de la base vers l'apex de la cochlée.
- La presbyacousie nerveuse: perte des neurones présents dans la cochlée, qui doit atteindre au moins 50% pour être symptomatique.
- La presbyacousie striale: secondaire à une atrophie de la strie vasculaire. La progression des atteintes auditives est lente.
- La presbyacousie mécanique: diminution des mouvements mécaniques de la cochlée, par perte d'élasticité de la membrane basilaire, dont le rôle est de participer à l'amplification auditive et à la sélectivité fréquentielle.

A ces 4 catégories s'ajoutent les formes mixtes regroupant les caractéristiques de plusieurs catégories et les formes d'origine indéterminée, ne rentrant dans aucun cadre précédemment décrit.

IV.4. Diagnostic

IV.4.1. Diagnostic positif

IV.4.1.1. interrogatoire

➤ **Signes fonctionnels**

○ **Atteinte auditive**

La presbyacousie s'installe insidieusement et affecte les deux oreilles de façon symétrique [18].

Il est classique de distinguer trois stades:

- Au début, la presbyacousie se manifeste par une baisse de la perception des sons aigus et par une altération de la hauteur des sons.

- Apparaît ensuite le signe le plus évocateur de presbyacousie: la gêne dans le bruit, qui se caractérise par une difficulté à suivre une conversation de groupe ou dans un milieu bruyant, réalisant le classique signe du «cocktail».

Un autre signe est également très évocateur de presbyacousie : l'intolérance aux sons forts, qui traduit le phénomène de recrutement. Le sujet âgé ne supporte pas – ou très mal – les ambiances bruyantes.

Ces difficultés de compréhension sont majorées par une baisse de la suppléance mentale et du pouvoir de mémorisation qui provoque une plus grande vulnérabilité face aux situations de communication et traduit une atteinte concomitante des voies auditives centrales et des fonctions centrales supérieures.

- Au dernier stade, la presbyacousie aboutit à un véritable isolement social du sujet. Le presbyacousique sombre parfois dans un véritable état dépressif réactionnel [18].

On peut parfois noter des symptômes associatifs comme les acouphènes ou des vertiges.

○ **Acouphènes**

Les acouphènes (subjectifs) correspondent à une perception auditive en l'absence de toute stimulation sonore. Ils peuvent être temporaires ou permanents, de fréquence et d'intensité aléatoires. Les acouphènes sont fortement liés à la surdité [24, 27].

○ **Vertiges**

La présence de vertiges et troubles de l'équilibre ne s'intègre pas dans le cadre de la presbyacousie. Si la prévalence des troubles de l'équilibre augmente avec l'âge, leur origine est multifactorielle et justifie une évaluation spécifique [24].

Pour certains auteurs, ces symptômes témoignent d'une atteinte antérieure à la presbyacousie. Pour d'autres, ils en sont une conséquence [15].

➤ **Antécédents majorant la presbyacousie**

La presbyacousie est pensée être déterminée d'une manière prédominante par les facteurs génétiques; cependant, elle peut aussi être influencée par certains facteurs de l'environnement tels que [28, 29,30]:

- l'exposition au bruit : bruit de lieu de travail, bruit destiné aux loisirs, et pistolet fusillade ;
- tabagisme ;

- prise de médicaments ototoxiques : usage d'antibiotiques tel l'aminoglycoside, cisplatine, diurétiques de l'anse, ou anti-inflammatoires ;
- hypertension artérielle (HTA)
- diabète.

IV.4.1.2. Examen physique

L'examen physique est habituellement normal après enlèvement de cérumen qui est un problème commun des gens assez âgés et une cause fréquente de perte auditive et fonctionnement défectueux de l'appareil auditif. L'opacification de la membrane tympanique est vue communément. Elle témoigne simplement d'une manifestation d'âge et n'a aucun effet sur la conduction d'énergie du son [30].

L'épreuve de Weber est non latéralisée car il s'agit d'une atteinte bilatérale et symétrique [14].

IV.4.1.3. Critères audiométriques

La presbyacousie présente certaines caractéristiques audiométriques qui sont mises en évidence par l'audiométrie tonale et vocale et l'impédancemétrie [18].

➤ Audiométrie tonale

Elle étudie les seuils de perception des sons purs en conduction aérienne par des écouteurs et en conduction osseuse par un vibreur. On obtient pour chaque oreille une courbe en conduction osseuse et une courbe en conduction aérienne [1].

La gamme de fréquences testées s'étend généralement de 125Hz à 8kHz en conduction aérienne par bande d'octave et de 250Hz à 4kHz en conduction osseuse [27].

Au cours d'une presbyacousie, elle révèle typiquement une surdité de perception, les deux courbes sont abaissées mais restent superposées de façon bilatérale et symétrique à pente modérément descendante sur les fréquences aiguës (Figure 7) [1].

Selon les études, la perte tonale liée au vieillissement commence à la fréquence de 1000Hz dès l'âge de 30 ans, avec une progression de 3dB par dix ans, et que, sur la fréquence 6000Hz, elle est de 10dB par dix ans. Elle s'aggrave inexorablement, avec une perte moyenne de quelques décibels (environ 5dB) par décennie à partir de 55 ans et de 1 à 3 décibels par an à partir de 70ans [18].

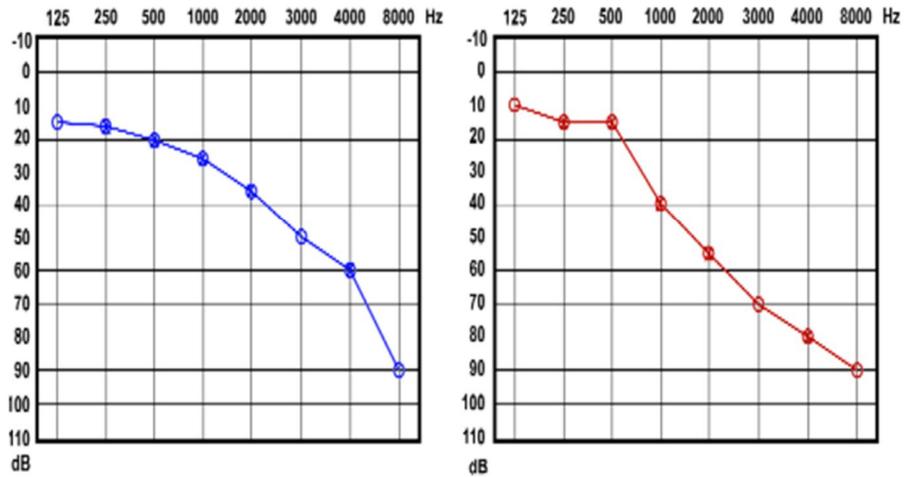


Figure 3: Audiométrie tonale caractéristique de la presbyacousie

Source: Sauvaget E, Tran Ba Huy P. Presbyacousie. Le concours. 2002. [18]

Classification audiométrique des déficiences auditives par le Bureau International d'AudioPhonologie (BIAP)

L'examen audiométrique aboutit à la détermination d'un niveau d'audition que le BIAP s'est proposé de classer [31]. Ce document nous indique que la perte tonale moyenne (PTM), se calcule de la façon suivante [10] :

$$\text{PTM (dB HL)} = (\text{perte dB HL à 500Hz} + \text{perte dB HL à 1000Hz} + \text{perte dB HL à 2000Hz} + \text{Perte dB HL à 4000Hz}) / 4$$

Tableau I: Classification audiométrique des déficiences auditives par le BIAP [6, 10] :

	PTM (dB)	correspondante	Perception auditive
Audition normale	≤ 20 dB		
Surdit�e légère	[21 ; 40]		Parole perçue � voix normale,
Surdit�e moyenne	[41 ; 70]		Parole perçue � voix forte
Surdit�e sévère	[71 ; 90]		Parole perçue � voix forte près de l'oreille
Surdit�e profonde	[91 ; 119]		Aucune perception de la parole
Cophose	≥ 120 dB		Rien n'est perçu

➤ **Audiométrie vocale**

C'est un examen beaucoup plus pertinent que l'audiométrie tonale pour évaluer la gêne sociale induite par un déficit auditif, pour apprécier la capacité de l'individu à communiquer et l'efficacité des moyens de réhabilitation de la surdité [32].

Le patient est invité à répéter des mots, ce qui permet d'évaluer sa capacité de compréhension pour différentes intensités de présentation des mots [6].

Les scores de reconnaissance vocale augmentent d'abord avec l'intensité sonore mais restent inférieurs à 100% aux fortes intensités : les courbes d'intelligibilité prennent une forme en cloche caractéristique (Figure 8). Un autre intérêt de l'audiométrie vocale est qu'elle permet de prédire les possibilités d'appareillage prothétique, celui-ci étant plus efficace quand la compréhension se maintient aux fortes intensités [18].

➤ **Impédancemétrie**

L'impédancemétrie permet, par l'étude du réflexe stapédien, d'apprécier le phénomène de recrutement, qui se traduit par le fait que le seuil de déclenchement de ce

réflexe (qui vise à protéger l'oreille interne d'une trop brutale stimulation mécanique de la chaîne ossiculaire par la contraction du muscle du stapès) reste à son niveau normal (d'environ 90dB), alors même que les seuils de perception tonale sont abaissés [18].

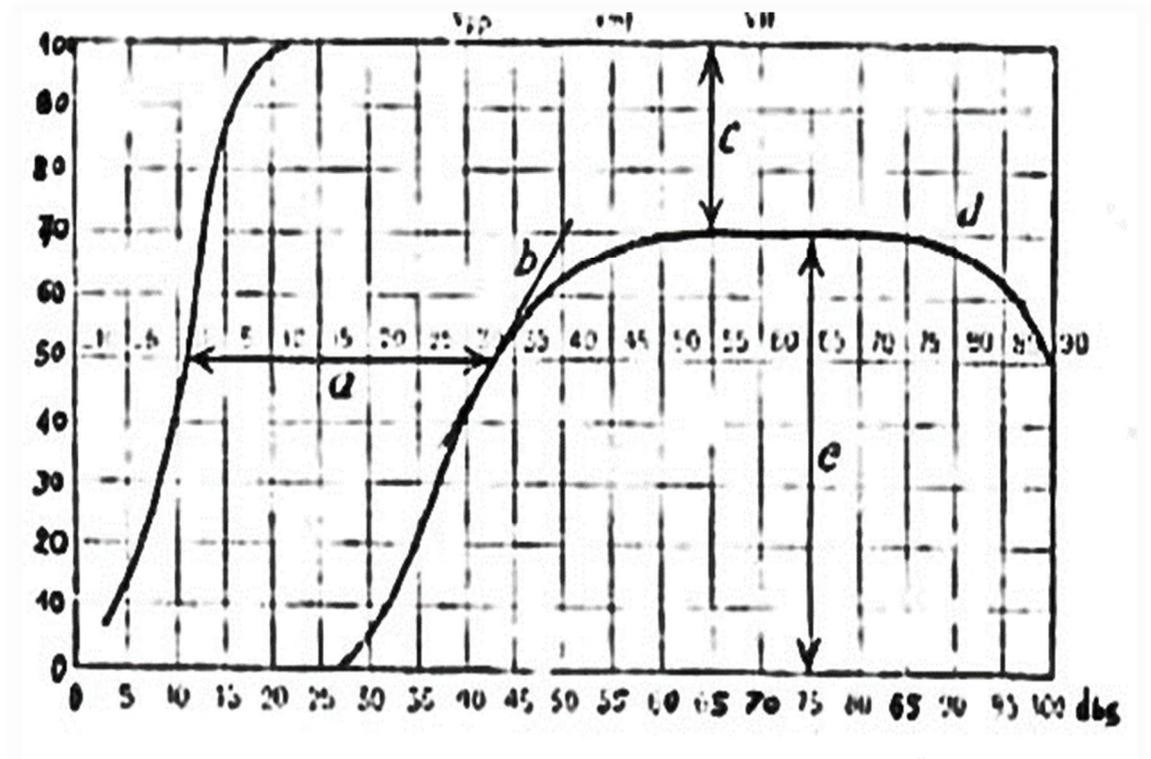


Figure 4: Caractéristiques de la courbe d'intelligibilité

Source: Normand I. Presbycusie: du trouble à la prise en charge [Mémoire]. Médecine: Nantes; 2008. [15]

En ordonnée : taux en pourcentage des mots compris de 0% à 100%

-En abscisse : niveau affiché sur l'audiomètre

-Seuil d'intelligibilité : mesuré sur l'axe des 50% a = Seuil d'intelligibilité (ici égale à 30) – b = pente – c = maximum d'intelligibilité (ici 70%) – d = seuil de distorsion (ici 80) – e = taux de discrimination (ici 70%).

IV.4.2. Diagnostic différentiel

Le diagnostic de presbycusie nécessite l'association d'une symptomatologie fonctionnelle progressive, à type essentiellement de gêne auditive en situation bruyante,

associée à une surdité de perception bilatérale et symétrique prédominant sur les fréquences aiguës à l'audiométrie. En cas d'absence de l'un de ces critères, ou de discordance, le diagnostic est remis en cause. Il peut s'agir de surdités rapidement évolutives, de formes asymétriques, de discordances entre les données audiométriques tonales ou vocales. Quel que soit l'âge, l'enquête étiologique recherche une autre cause, en particulier évolutive : neurinome de l'acoustique ou autre tumeur des voies audiovestibulaires, s'il s'agit d'une forme asymétrique [24].

IV.5. Principe de traitement

IV.5.1.Moyens médicamenteux

Leurs sites d'action sont divers, périphérique et/ou central, et différentes classes thérapeutiques sont proposées : alphabloquants, antisérotoninergiques, dopaminergiques, extrait de ginkgo biloba, protecteurs des cellules et fibres nerveuses en particulier contre l'hypoxie, etc. Deux éléments devraient contribuer à préciser la place des traitements pharmacologiques dans la presbyacousie. Il s'agit, d'une part de données fournies par des études cliniques contrôlées, longitudinales, sur plusieurs années et d'autre part, des résultats apportés par les thérapeutiques cochléaires in situ [24].

IV.5.2.Aides auditives conventionnelles (audioprothèse)

L'adaptation d'aides auditives bilatérales précocement mises en place étant le traitement de choix de la presbyacousie [24].

Les indications prothétiques spécifiques au sujet âgé sont une perte auditive moyenne en tonal de 30dB, et/ou une perte auditive de 35dB sur la fréquence 2000Hz ou moins de 80% des mots compris à voix faible [18].

➤ Avantages

Il permet un traitement du signal acoustique complexe et une ébauche de la reconnaissance de la parole dans le bruit. L'amplification du signal se fait désormais sans distorsion ni bruit de fond. Finalement, la tolérance est excellente. De plus, la miniaturisation apporte une amélioration esthétique, soit par l'intra-auriculaire en fond du conduit auditif externe, soit par le mini-contour d'oreille, dont la forme est adaptée à l'anatomie du pavillon du conduit auditif externe [18].

➤ **Limites de l'aide auditive**

L'échec d'un appareillage audio-prothétique peut résulter de différentes causes [16, 24, 3] :

-la sévérité de l'atteinte auditive;

-la présence de « zones cochléaires mortes » décrites par Moore correspondant à une altération majeure des cellules ciliées internes et/ou des neurones qui leur sont associés.

IV.5.3.Prothèses implantées

Les implants d'oreille moyenne sont indiqués dans les échecs des aides auditives conventionnelles malgré un réglage optimal, mais également dans leurs contre-indications, en particulier si le port d'un embout dans le conduit auditif externe est impossible (eczéma, otite externe, sténose...) [16].

Les implants cochléaires sont quant à eux indiqués dans les formes les plus sévères des atteintes auditives (surdités bilatérales profondes, supérieures à 90dB) pour lesquelles le bénéfice obtenu avec les aides auditives les plus puissantes est faible ou nul [16].

Les inconvénients en sont toutefois un coût encore très excessif et la nécessité d'une intervention chirurgicale [16, 18].

DEUXIEME PARTIE :
METHODE ET RESULTATS

I. METHODE

I.1. Cadre de l'étude

Notre travail a été effectué au sein du service ORL du CENHOSOA.

I.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique sur la presbyacousie.

I.3. Période de l'étude

Notre étude s'est étalée sur une période de dix ans allant du 1er Janvier 2007 au 31 Décembre 2017.

I.4. Population d'étude

I.4.1. Critère d'inclusion

Nous avons étudié tous les dossiers des patients :

- Agés de plus de 50 ans
- présentant une surdité de perception bilatérale et symétrique prédominant sur les fréquences aigües : seuils audiométriques supérieurs ou égaux à 25dB sur les fréquences de 2kHz à 8kHz. .

I.4.2. Critère d'exclusion

Nous avons exclu tous les dossiers :

- Des patients ayant des antécédents de chirurgie de l'oreille
- incomplets ou introuvables.

I.5. Variables étudiées

Nous avons analysé les différentes variables suivantes :

- Age : réparti selon 4 catégories pour faciliter l'analyse statistique :
 - 50 à 59 ans
 - 60 à 69 ans
 - 70 à 79 ans
 - ≥ 80 ans
- Genre
 - masculin
 - féminin

- Profession
 - Militaire
 - Autres
- Antécédents
 - Passés otologique: pathologie de l'oreille déjà traitée (otite chronique ou otospongiose opérée ou non, surdité brusque), prise de médicaments toxiques pour l'oreille interne (aminosides, anticancéreux à base de sels de platine, aspirine à forte dose, quinine...)
 - surdité familiale
 - HTA
 - diabète
 - Ethylo-tabagisme
 - Ethnie
 - Niveau socio-économique
- Ville d'origine
 - Centre-ville
 - Avaradrano
 - Atsimondrano
 - Autres
- Signes fonctionnels
 - hypoacousie
 - acouphène
 - vertige
- Délai de consultation
 - < 1 an
 - 1 à 5 ans
 - plus de 5 ans
- Otoscopie
 - normale
 - présence de dépôts de calcaire
- Perte auditive moyenne
 - légère

- moyenne
- sévère
- profonde
- cophose
- Traitement
 - Ginkgo biloba
 - Trimétazidine
 - Appareil auditif
 - Absent

I.6. Mode de collecte de données

Analyse de façon consécutive des fiches de consultation externe du service ORL CENHOSOA rangées par ordre alphabétique suivant le nom des patients puis les données sont transférées sur une fiche d'enquête.

I.7. Calculs et tests statistiques utilisés

Les données ont été analysées à l'aide de Microsoft Excel et du logiciel Epi Info version 3.3.2 avec p significatif si $p < 0,005$ pour le croisement des variables.

I.8. Considérations éthiques

Il nous a fallu l'autorisation du Directeur d'Etablissement et du Chef de service avant d'entamer cette étude.

I.9. Limites de l'étude

Cette étude sur la presbyacousie présente des limites :

Notre étude est limitée seulement au CENHOSOA donc elle n'est pas représentative de tous les sujets presbyacousiques à Madagascar.

Certains facteurs pouvant être associés à la presbyacousie comme le statut socio-économique, l'origine ethnique, le tabac et la consommation d'alcool n'ont pas été discutés.

L'audiométrie vocale n'a pas été pratiquée chez nos patients.

II. RESULTATS

Nous avons colligé 134 cas de presbyacousie durant la période d'étude.

II.1. Age

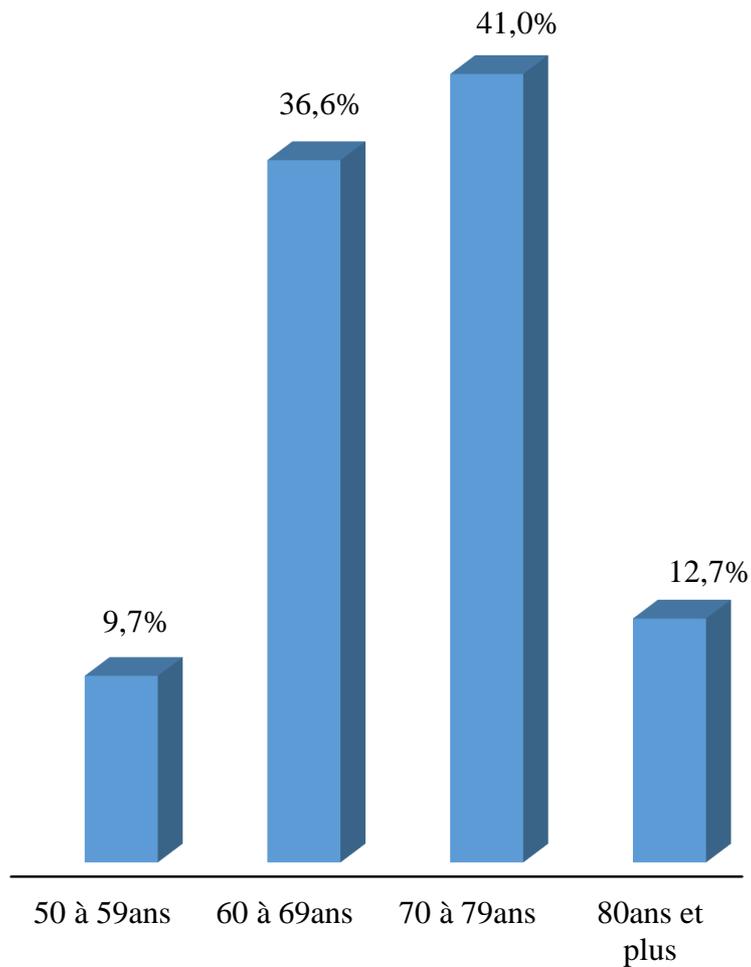


Figure 5 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

La figure 5 représente la répartition des patients atteints de la presbyacousie suivant la tranche d'âge. Les patients étaient âgés de 50 à 84 ans avec un âge moyen 67,07 ans.

II.2. Genre

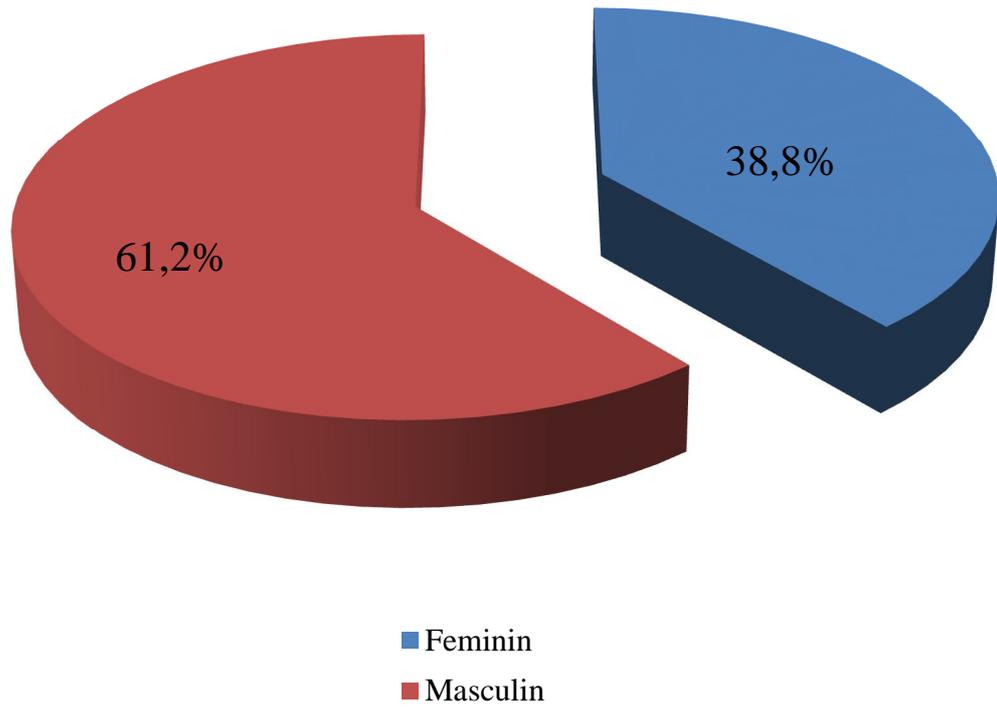


Figure 6 : Répartition des patients selon le genre

Cette figure montre la proportion des genres masculins et féminins atteints de la presbyacousie. Les sexes masculins occupaient 61,2% des patients atteints contre 38,8% des sexes féminins.

II.3. Profession

Tableau II : Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
	n=134	100%
Fonctionnaire	83	61,9
Militaire	36	26,9
Femme au foyer	11	8,2
Banquier	4	3,0

NB : Les 88,8% des cas (119 cas) sont des retraités.

Le tableau II représente la répartition des patients suivant la profession. Nous avons relevés 36 cas de militaire en fonction ou retraité. Les autres (73,1% des cas) étaient des fonctionnaires, banquiers et femmes au foyer.

II.4. Lieu de résidence

Tableau III : Répartition des patients selon le lieu de résidence

Ville	Effectif	Pourcentage
	n=134	100%
Centre-ville	104	77,6
Atsimondrano	9	6,7
Avaradrano	6	4,5
Autres	15	11,2

Le tableau III montre la répartition des patients selon le lieu de résidence. Les individus habitants du centre-ville étaient les plus atteints avec un taux de 77,6% soit 104 cas.

II.5. Signes fonctionnels

Tableau IV : Répartition des patients selon les signes fonctionnels présents

Symptôme(s)	Effectif n=134	Pourcentage 100%
Hypoacousie	73	54,5
Hypoacousie-Acouphène	28	20,9
Acouphène	14	10,4
Vertige	9	6,7
Hypoacousie-vertige	4	3,0
Hypoacousie-Acouphène-vertige	4	3,0
Acouphène-vertige	2	1,5

Le Tableau IV représente la répartition des patients suivant les signes fonctionnels recueillis lors de l'anamnèse. La majorité des patients se plaignaient d'une hypoacousie avec une proportion de 54,5%.

II.6. Délai de consultation

Tableau V : Répartition des patients selon le délai de consultation

Durée d'évolution	Effectif	Pourcentage
	n=134	100%
Moins de 1 mois	37	27,7
] 1mois-6 mois]	18	13,4
] 6mois-1an]	19	14,2
] 1 à 5ans]	42	31,3
Plus de 5ans	18	13,4

Le Tableau V montre la répartition des patients suivant le délai de consultation (date d'apparition des premiers symptômes à la date de la première consultation). Les patients consultaient dans un délai moyen de 5 ans dont les extrêmes sont 7 jours et 10 ans.

II.7. Antécédents

Tableau VI : Répartition des patients selon les antécédents

Antécédents	Effectif	Pourcentage
	n=134	100%
HTA	26	19,4
Diabète	4	3,0
HTA+ Diabète	4	3,0
Arthrite	4	3,0
Passé otologique	0	0,0
Autres	7	5,3
Aucun	87	66,3

*quinine

Le Tableau VI représente la répartition des patients selon les antécédents. Nous avons relevé 22,4% d'individus hypertendus et 6% d'individus diabétiques.

II.8. Otoscopie

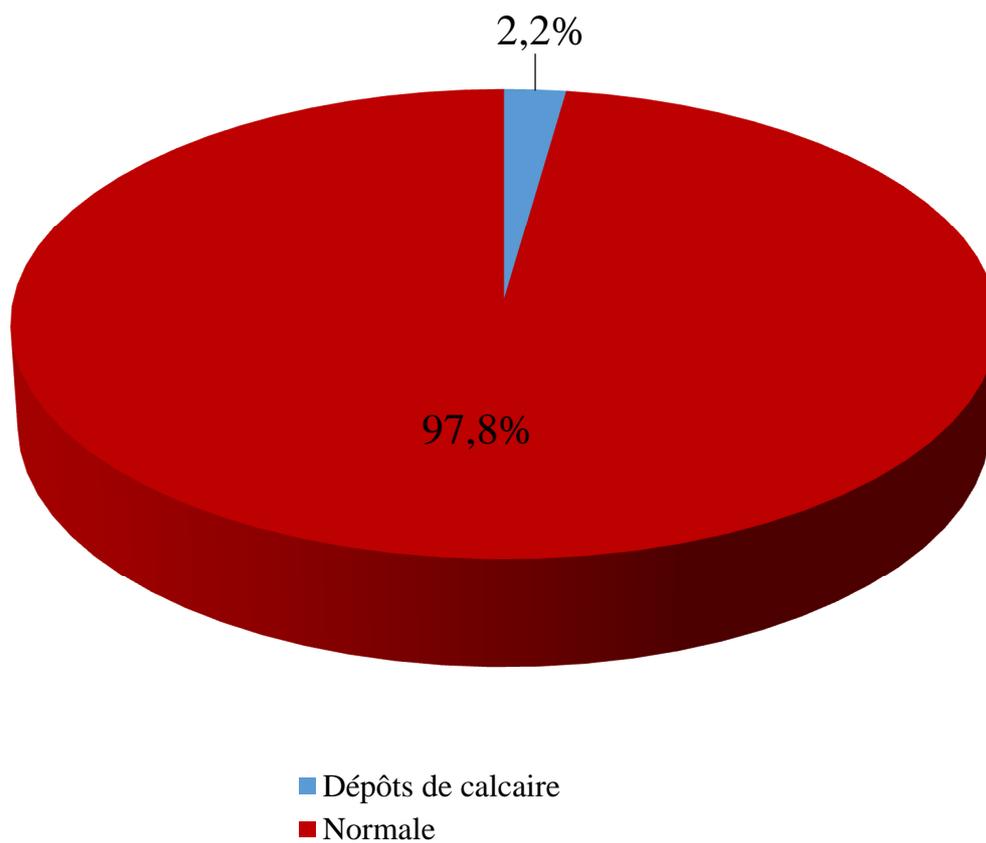


Figure 7 : Répartition des patients selon le résultat de l'otoscopie

La figure 7 montre la répartition des patients selon le résultat de l'otoscopie. Elle était normale chez 97,8% des patients.

II.9. Perte auditive moyenne

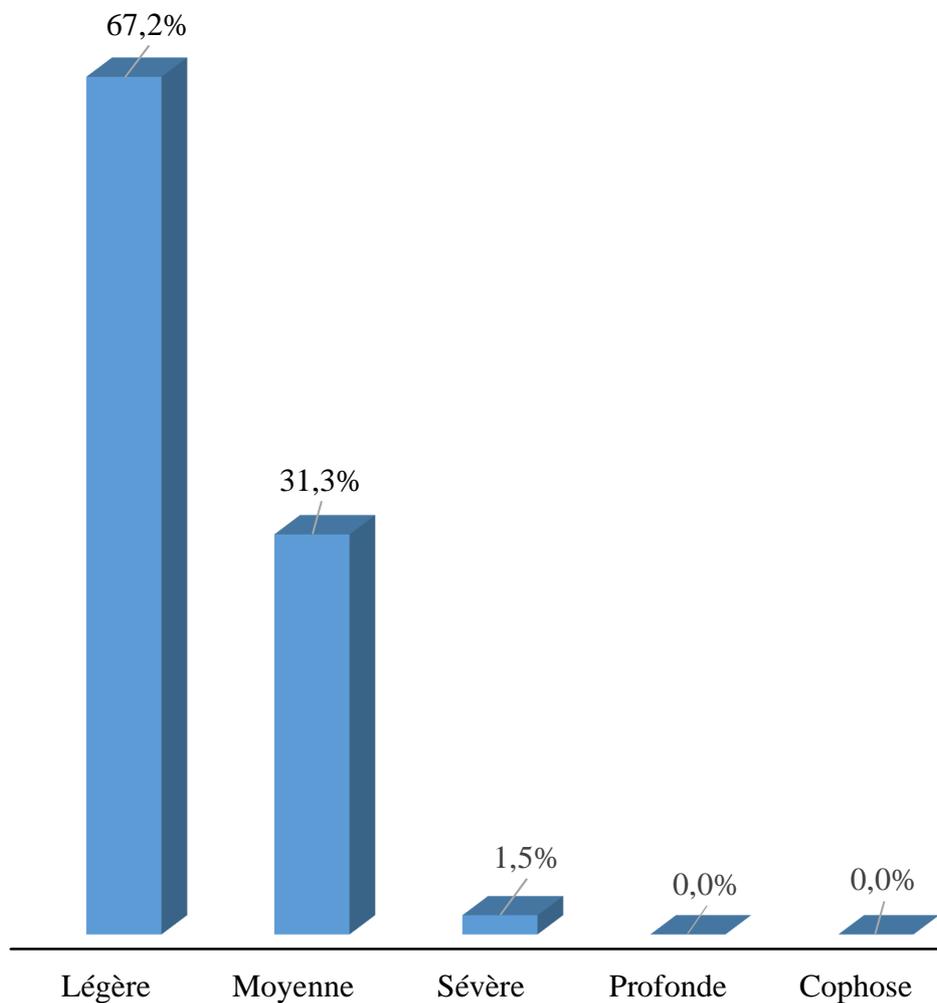


Figure 8 : Répartition des patients selon la perte auditive moyenne

La figure 8 montre la répartition des patients suivant le niveau de surdité. Les patients qui représentaient le niveau de surdité léger est 67,2% (90 cas), le niveau de surdité modéré est 31,3%(42 cas) et pour le niveau de surdité sévère de 1,5% (2 cas).

II.10.Traitement

Tableau VII : Répartition des patients selon le traitement prescrit

Traitement	Fréquence	Pourcentage
	n=134	100%
Abstinence thérapeutique	63	47,3
Ginkgo Biloba	39	29,0
Appareil auditif	19	14,0
Trimétazidine	13	9,7

Le tableau VII représente la répartition des patients selon le traitement prescrit. L'abstinence thérapeutique a prédominé avec un taux 47,3%.

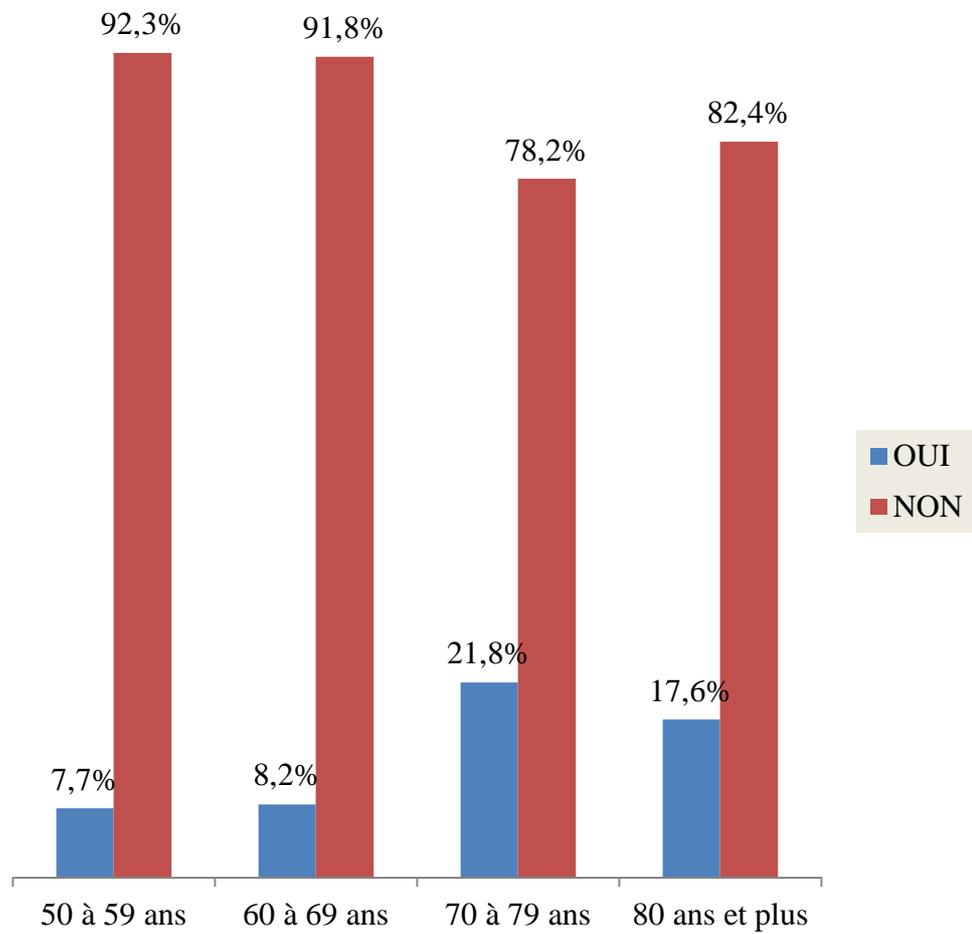
II.11. Niveau de surdité des patients en fonction de l'âge

Tableau VIII : Répartition des niveaux de surdité des patients en fonction de l'âge (BIAP)

Niveau de surdité	50 à 59 ans 100% (n=13)	60 à 69 ans 100% (n=49)	70 à 79 ans 100% (n=55)	80 ans et plus 100% (n=17)
Légère	76,9	77,6	58,2	58,8
Moyenne	23,1	18,4	41,8	41,2
Sévère	0	4,0	0	0
Profonde	0	0	0	0
Cophose	0	0	0	0

p= 0,128

Le tableau VIII montre, en fonction de l'âge, la répartition des niveaux de surdité des patients. Le taux de surdité légère était de 58,8% chez les patients âgés de 80 ans et plus contre 76,9% et 77,6% respectivement dans les tranches d'âge de 50 à 59 ans et de 60 à 69 ans. Nous n'avons relevé aucun cas de surdité profonde ou de cophose.

II.12.Prescription d'appareillage auditif en fonction de l'âge

p= 0,202

Figure 9 : Répartition des patients selon la prescription d'appareillage auditif en fonction de l'âge

La figure 9 montre la répartition des patients selon la prescription d'appareillage auditif en fonction de l'âge. La prescription d'appareillage a prédominé dans la tranche d'âge 70 à 79 ans (21,8%).

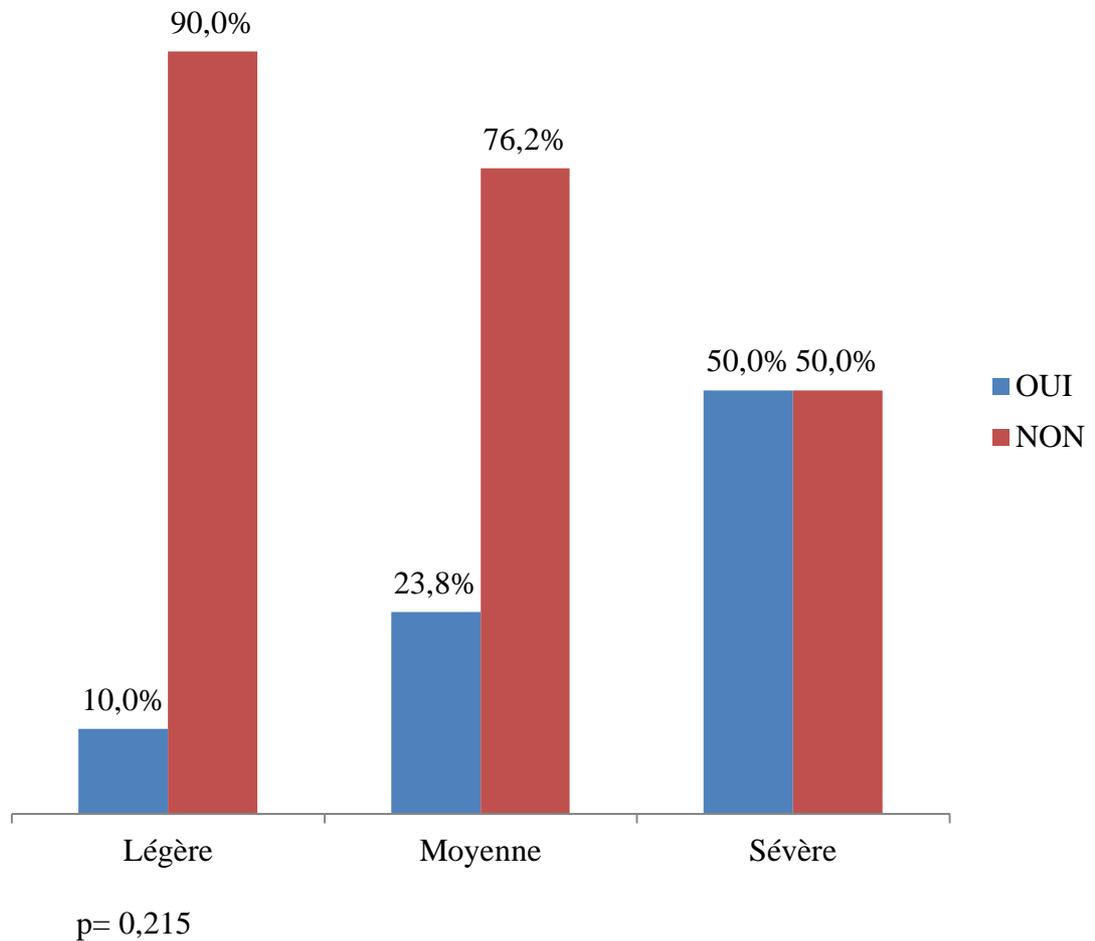
II.13.Prescription d'appareillage auditif en fonction des niveaux de surdité

Figure 10 : Répartition des patients selon la prescription d'appareillage auditif en fonction des niveaux de surdité

La figure 10 représente la répartition des patients suivant la prescription d'appareillage auditif en fonction des niveaux de surdité. Les taux de prescription d'appareillage étaient 50% dans le cadre d'une surdité sévère contre 10% et 23,8% respectivement dans les surdités légère et moyenne.

TROISIEME PARTIE :
DISCUSSION

DISCUSSION

I. Age

Dans notre étude, l'âge des patients variait de 50 à 84 ans avec une moyenne de 69,07 ans. L'occurrence de la presbycousie augmente régulièrement avec l'âge jusqu'à 80 ans pour décroître par la suite. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 60 à 79 ans (77,6%) (Figure 5).

La régression brusque de pourcentage à partir de 80 ans (12,7%) est liée à l'espérance de vie malgache comme dans tous les pays en voie de développement qui est plus courte.

Diverses littératures confirment cette augmentation de la perte auditive avec l'âge [6, 32-34]. On estime que 25% des personnes âgées de 65 à 75 ans et 70–80% des personnes plus de 75 ans souffrent de presbycousie [35].

Sauvaget *et al.* mentionnent que cette détérioration inéluctable de l'appareil auditif avec l'âge s'explique par le contingent limité de cellules sensorielles (moins de 20 000 cellules ciliées par cochlée) dont nous héritons à la naissance et qui n'ont pas la capacité de se renouveler [18]. Mais il existe une grande variabilité interindividuelle quant à l'âge de début et à l'évolutivité de la presbycousie expliquée en partie par des facteurs environnementaux et des facteurs génétiques [3, 36].

Dans les pays industrialisés, la prévalence est très élevée [37].

Selon une étude sur le handicap auditif en France en 2007, parmi les personnes âgées de 60 à 74 ans, un peu plus d'une personne sur cinq (22%) déclare une déficience auditive. Elles sont environ deux sur cinq (43%) parmi les 75 ans et plus [23].

En Amérique, Bridget notait dans son travail en 2006 que d'après les recherches, la presbycousie affecte 30% de la population de plus de 65 ans et qu'environ la moitié des plus de 75 ans ont une perte auditive significative [38].

Cette haute prévalence de la presbycousie est due à l'augmentation constante de l'espérance de vie et du vieillissement global de la population qui donnent un regain d'actualité à cette pathologie [37, 39]. Elle constitue un problème de santé publique qui ne fait que prendre de l'importance au cours des années, vu la proportion croissante de personnes âgées [40].

II. Profession

Deux groupes de profession ont été établis : militaire et autres. Les militaires étaient les seuls individus ayant un métier exposant aux bruits identifiés dans notre population d'étude qui ont expliqué cette division; il y avait d'autres professions représentées.

Ainsi, nous avons retrouvé 36 cas (26,9%) de militaire en fonction ou retraité (Tableau II) en corrélation au fait que notre étude a été réalisée dans un hôpital militaire.

Mosnier *et al.* indiquent que l'exposition professionnelle au bruit est l'un des principaux facteurs qui favorise la survenue précoce de la presbycousie [36]. Les données de «Epidemiology of Hearing Loss Study» (EHLS) ont montré que l'exposition professionnelle au bruit a été associée avec une probabilité augmentée d'avoir une perte de l'audition (Odds Ratio = 1.31) [32]. Les secteurs des industries métallurgiques, textiles et mécaniques sont connus par leurs niveaux de bruit élevés (95-110 dB) [41]. Comme nous avons développé dans la première partie les interactions des effets du bruit et de l'âge ne sont pas encore totalement connues. Les deux atteintes affectent les fréquences aigües mais l'atteinte liée au bruit porte sur les fréquences 3-6 kHz alors que les atteintes précoces liées à l'âge sont sur les fréquences les plus hautes (8 kHz) avec une diminution progressive [30].

Dans notre étude, les autres catégories de profession (73,1%) étaient des fonctionnaires, des banquiers et des femmes au foyer. Pourtant, ce sont des professions non exposées aux bruits. Ceci pourrait refléter l'association de la presbycousie avec d'autres facteurs que l'exposition professionnelle aux bruits; ou la corrélation positive fréquente de la presbycousie avec d'autres professions même n'exposant aux bruits comme la haute prévalence des ingénieurs constatée dans une étude au Brésil [42].

La survenue précoce de la presbycousie avant l'âge de 60 ans aura pour conséquence une augmentation de la proportion d'inactifs parallèlement au taux de chômage traduit à la fois par des difficultés d'accès et un renoncement à l'emploi d'autant plus importants que la déficience auditive est sévère [23].

Une des observations intéressantes dans notre étude était aussi que 88,8% des patients étaient des retraités (Tableau II) en rapport au fait que 89,6% de nos patients étaient âgés de 60 ans et plus.

Comme la presbycousie est une perte de l'audition liée à l'âge [43], la prédominance des retraités dans cette pathologie pourrait induire sa sous-estimation puisque la majorité des individus touchés ne font plus partie de la population active ajoutée par le fait que la presbycousie est parfois banalisée et considérée comme une perte parmi d'autres pertes qui surviennent en vieillissant.

Cependant, Tassé (1991) a démontré que les personnes atteintes de presbycousie sont confrontées à un problème important dont l'impossibilité d'avoir des relations interpersonnelles et sociales correspondant aux normes de la communication sociale (c'est-à-dire ne pas entendre convenablement) qui leur conduit dans les cas extrêmes dans des sentiments d'exclusion, de perte et d'isolement que l'on constate chez les personnes âgées en état de détresse psychologique [2].

L'instauration des stratégies de lutte contre les bruits dans les lieux de travail pourrait donc aider à prévenir ou à retarder la survenue de la presbycousie. Ainsi que la considération des présbycousiques et leur maladie pourrait éviter ou minimiser l'impact négatif de la presbycousie sur leur qualité de vie.

Ainsi, nous suggérons :

- Aux employeurs, l'évaluation des risques et l'élaboration d'un plan d'action visant à supprimer ou à réduire au maximum les nuisances sonores tels que le cloisonnement et l'encoffrement des machines les plus bruyantes, l'insonorisation des lieux de travail notamment par des matériaux utilisés pour une meilleure isolation phonique des plafonds et des murs.
- Aux employés, l'utilisation des moyens de protection adéquate avant une exposition aux bruits et un bilan systématique avant l'exercice de leur fonction notamment chez le personnel qui va être exposé aux bruits intenses ou prolongés.
- A la population générale, l'aide des patients presbycousiques à se réintégrer dans la société et la prise au sérieux de leur trouble auditif.

III. Genre

Les hommes atteints de presbycousie étaient plus nombreux que les femmes avec un taux 61,2% contre 38,8% (Figure 6).

La prédominance masculine constatée dans notre série a été également observée dans d'autres études.

En France, Hamdaoui a constaté que sur les deux cent trois sujets féminins inclus dans l'étude, il y avait 36,5% de femmes atteintes de troubles auditives et 63,5% à audition normale. Tandis que sur soixante sujets masculins inclus, 50,7% étaient atteints de troubles auditifs et 49,3% en étaient indemnes [44].

Egalement en Amérique, cette constatation a été notée par Cruickshanks *et al.* en 1998. Une étude basée sur les personnes âgées dans une ville de Wisconsin a montré que les hommes étaient plus de 4 fois affectés par une perte de l'audition que les femmes [32].

De même, une étude menée au Brésil a aussi démontré l'association de la presbyacousie au genre masculin [42].

Cette prédominance s'explique par le fait que dans le milieu industriel et notamment pour les postes exposant aux bruits lésionnels, l'appel d'offre est fait aux salariés de sexe masculin. Les hommes sont aussi plus exposés aux autres facteurs de risque comme le tabagisme, l'athérosclérose et les otites infantiles [23, 45] (ce qui pourrait être les cas de plus de la moitié des hommes dans notre échantillon puisque seulement 43,9% des sujets masculins de notre étude étaient des militaires).

Par contre, Tsimanosy a démontré lors de son étude rétrospective au sein du service ORL du CHRR de Toamasina une presque égalité dans les deux sexes (51,38% féminin contre 48,65% masculin) [7]. Cette discordance de résultat avec notre étude pourrait cependant être expliquée par le fait que la plupart des sujets féminins dans cet échantillon a été exposé à des bruits récréatifs (comme dans des boîtes de nuit, des discothèques, des bars, des événements sportifs,...).

Notre étude concordait avec d'autres études sur la prédominance masculine dans la presbyacousie. Cependant, il est possible d'avancer que le nombre et la proportion des femmes atteintes de presbyacousie vont progresser en raison de leur arrivée croissante dans des métiers exposés à des bruits nocifs [46].

IV. Lieu de résidence

Les habitants du centre-ville étaient majoritaires (77,6%) (Tableau III).

Une étude à l'Île de Pâques (dont l'objectif est de déterminer l'effet de la vie dans les sociétés industrialisées sur l'audition) a montré en comparant le niveau de perte auditive de trois groupes différents que les gens qui ont mené leur vie entière dans la tranquille Île ont une meilleure audition que ce qui ont vécu 3 à 5 années dans la bruyante civilisation moderne et qui, à son tour, ont une meilleure audition que ce qui sont restés 6 années ou plus dans la civilisation moderne [47].

Par ailleurs, Rosen *et al.* ont constaté dans les années soixante que les personnes âgées de 80 à 90 ans d'une tribu primitive du Soudan avaient une audition comparable à celle d'une population de teenagers new-yorkais. Parmi les particularités de cette tribu, on notait un régime pauvre en graisses et en protides et une vie en milieu calme avec une musique folklorique dépourvue de percussion [48].

Notre étude concordait donc avec d'autres études sur le fait qu'il existe une relation entre la presbycousie et le fait de vivre dans les sociétés modernes pouvant être liée à ses divers bruits intenses et au mode de vie des citadins.

Nous suggérons donc à la population générale, en particulier aux citadins :

- l'évitement ou la régression d'exposition :
 - à un niveau sonore excessif, lié par exemple à l'exposition professionnelle aux bruits de machines ou à des explosions ;
 - récréative à des sons de forte intensité, comme avec des appareils portables audio personnels réglés à des volumes élevés, ou pendant une période prolongée, et la fréquentation régulière des concerts, des boîtes de nuit, des bars et des événements sportifs ;
- l'utilisation des dispositifs de protection individuelle, tels que des bouchons d'oreille et des écouteurs ou casques à réduction de bruit.
- Une alimentation saine et équilibrée.

V. Signes fonctionnels

Dans notre série d'étude, l'hypoacousie était le symptôme le plus représenté (81,4%). Les acouphènes ont été rencontrés chez 35,8% des cas. Nous avons relevé 14,2% de patients présentant un vertige (Tableau IV).

La prédominance de l'hypoacousie parmi les symptômes de la presbyacousie a été remarquée par Gates *et al.* [25]. Il s'agit d'une difficulté d'intelligibilité des mots. La personne entend les sons mais ne distingue pas les mots prononcés [30, 43].

Par ailleurs, la littérature confirme que la presbyacousie est souvent associée à des acouphènes. Il s'agit parfois du motif de consultation [36].

La prévalence et la sévérité de l'acouphène sont corrélées avec le degré de difficulté auditive et l'âge avec une prédominance marquée sur l'intervalle des 61-70 ans pour décroître par la suite [49].

Bien que les symptômes auditifs soient les plus remarquables de la symptomatologie, il existe d'autres symptômes associés, tels les symptômes vestibulaires et psychologiques [50].

Les vertiges et les troubles de l'équilibre ne sont pas liés à la presbyacousie [36]. Les symptômes vestibulaires sont présentés surtout comme une altération de l'équilibre, par altération non seulement du système vestibulaire mais aussi par dégénérescence du système sensoriel périphérique et du système visuel, qui dégénèrent aussi, comme le système auditif [50].

Les symptômes psychologiques n'ont pas été explorés chez nos patients en rapport au fait qu'à Madagascar le soutien psychologique n'a pas encore vraiment sa place dans la prise en charge des pathologies d'origine organique.

Ils apparaissent au stade évolué de la presbyacousie pour lequel l'altération auditive va s'accompagner d'une réduction de la communication, puis d'un isolement du sujet vis-à-vis de son entourage [36].

La perte auditive a aussi été impliquée comme un cofacteur dans la démence sénile [30]. L'étude AcouDem a montré que le risque relatif de développer des troubles cognitifs était de 2,48 chez les patients atteints de presbyacousie entraînant une gêne sociale que chez les sujets bien entendants [20].

Nous suggérons :

- Aux patients presbyacousiques, l'entretien voire l'amélioration de son capital intellectuel, physique, social et psychique et la valorisation des notions de projet de vie, d'estime de soi, d'adaptation au changement [37].

- Aux agents de santé, la recherche d'une altération des fonctions neurocognitives et l'orientation du patient vers un bilan spécialisé [36].

VI. Délai de consultation

Les extrêmes étaient de 7 jours et 10 ans, soit un délai de consultation moyen de 5 ans. Ce résultat est comparable au délai de consultation observé dans d'autre surdité de perception bilatérale de survenue insidieuse et progressive telle que la surdité professionnelle.

Comme dans une étude faite par Chakroun *et al.* en 2013 sur l'évaluation de la surdité professionnelle dans un département du sud Tunisien, le délai entre l'apparition des signes fonctionnels rapporté par les patients et la consultation variait de 1 an à 20 ans avec une moyenne de 5,7 ans [45].

Les symptômes sont parfois latents et non pris en compte par le patient. Celui-ci hésite à consulter face à l'installation lente de sa gêne auditive [51].

Les retards de consultation pourraient être aussi expliqués par des facteurs psychologiques.

Etre vieux signifie souvent être sourd. On peut comprendre alors que l'incapacité auditive soit l'objet d'un déni englobant le refus, la crainte et la honte de vieillir et que les personnes âgées chercheront à retarder le plus longtemps possible le moment de la reconnaissance à leurs yeux et aux yeux des autres, de leur incapacité auditive [2].

Cela peut mener potentiellement à l'affaiblissement auditif des individus à un niveau supplémentaire d'invalidité et d'handicap [28]. Tout ceci plaide en faveur d'un manque de conscience de l'impact de la déficience auditive d'une part, et d'une insuffisance d'information et de sensibilisation d'autre part.

VII. Antécédents

Lim et Stephens, 1991, ont démontré qu'après révision des études épidémiologique et histopathologique relatant la perte de l'audition due au vieillissement, les évidences cliniques ont suggéré que la perte auditive est due non seulement au vieillissement mais aussi à des processus pathologiques connus pour être associé avec la détérioration du seuil auditif [52].

Le tableau VI nous montre la répartition des patients suivant les antécédents.

L'hypertension artérielle était l'antécédent le plus représenté soit 22,4% des patients (Figure 7). Ce résultat est semblable aux résultats d'autres études qui concernent des populations assez âgées.

Au Brésil, Tenório *et al.* ont trouvé sur les 140 sujets de l'étude 51.43% d'hypertension artérielle et 17.86% de diabète [53].

Au Mali, Ngniee Tafo a identifié que l'HTA était l'antécédent médical le plus représenté soit 18 % des patients en corrélation avec le fait que la tranche d'âge prédominante était celle de 56 ans et plus [54].

Nous avons aussi relevé dans notre étude 8 rapports (6%) de diabète et 4 rapports (3%) d'arthrite. Nous n'avons objectivé des patients ayant des passés otologiques (prise de médicaments ototoxiques, otite dans l'enfance, surdité dans la famille,...).

Des études sur les facteurs pouvant être associés à la presbyacousie ont été menées par plusieurs auteurs [42, 52, 55, 56].

Davanipour *et al.* ont conclu une corrélation des problèmes d'audition avec l'hypertension artérielle, l'arthrite dans une étude sur des personnes âgées hispano-américaines [55].

Au Brésil, le diabète et la surdité héréditaire ont été identifiés comme facteurs de risque de presbyacousie [42].

Notre étude suggère que l'âge pourrait ne pas être le seul facteur intervenant dans la presbyacousie. Une étude longitudinale d'une cohorte sera intéressante. Les personnes âgées malentendants devront être bien examinées. L'équilibration d'une hypertension artérielle, d'un diabète et la prise en charge d'une arthrite pourrait prévenir ou limiter la détérioration supplémentaire du système auditif en dehors du processus du vieillissement.

VIII. Résultat à l'otoscopie

L'examen otoscopique était normal dans 97,8% des cas (Figure 8). Dans les autres cas (2,2%), il a révélé la présence de dépôts de calcaire au niveau tympanique témoignant simplement une manifestation d'âge.

En règle générale, la presbyacousie est une pathologie à otoscopie normale [40].

IX. Perte Auditive Moyenne

Le degré de surdité des sujets a été évalué à partir de la Classification audiométrique des déficiences auditives par le BIAP.

Ainsi, nous avons constaté une prédominance de la surdité légère (67,2%). Le reste (32,8%) était une surdité moyenne à sévère (Figure 8).

Des cas de surdité profonde et de cophose n'ont pas été identifiés.

Ce qui est semblable à d'autres études qui concernent des populations assez âgées.

Une étude menée par Cruickshanks *et al.* en 2003 mentionne que parmi les 2800 participants, 51% ont été classés comme avoir une perte auditive. De ceux, plus de la moitié (27.5%) avaient une perte légère et 23.8% avaient une perte modérée à sévère [21].

En Australie, une étude dans la Montagne Bleue, à l'Est de Sydney a relevé 760 (31.3%) participants ayant une perte auditive bilatérale sur 2341 participants de l'étude dont 478 de perte légère et 282 de perte moyenne à sévère [57].

L'analyse statistique sur la corrélation entre l'âge et le degré de surdité n'était pas significative dans notre étude ($p > 0,005$).

Par ailleurs, d'autres études montraient la relation entre le degré de surdité et la qualité de vie des personnes âgées.

En France, il a été noté que la sévérité de la déficience auditive est associée à un risque accru d'isolement relationnel chez les femmes uniquement. Les femmes ayant une déficience auditive profonde ou totale ont un risque accru d'isolement relationnel par rapport à celles qui n'ont pas de déficience auditive [23].

En Amérique, Dalton *et al.* montraient dans une étude sur l'impact de la perte auditive sur la qualité de vie des personnes âgées que la sévérité de la perte est associée avec la réduction de la qualité de vie [21].

X. Traitement

L'adaptation d'aides auditives (appareils auditifs, boucle magnétique...) bilatérales précocement étant le traitement de choix de la presbyacousie [23, 24].

Dans notre étude, la proportion des patients qui ont eu une prescription médicale d'appareil auditif était minime (14%, N=19) (Tableau VII). Ce taux bas de prescription dans notre étude peut être expliqué par plusieurs raisons.

L'appareillage auditif améliore la qualité de vie du malentendant et prévient le risque du sur-déclin cognitif associé au déficit auditif chez les personnes âgées [6].

Pour le médecin ORL, les indications de prescription d'appareil auditif doivent intégrer l'intensité du déficit en audiométrie tonale, les tests d'intelligibilité et la demande du patient (amélioration de la compréhension en situation bruyante, en langue étrangère...) ou peu personnalisée (les voisins se plaignent du niveau sonore de la télévision) [9, 16]. Mosnier *et al.* mentionne que l'appareil audioprothétique doit être mis en place dès que la gêne fonctionnelle est patente, dès que le déficit moyen en audiométrie tonale dépasse 30 dB et qu'une altération de l'intelligibilité liée à ce déficit est évaluée en audiométrie vocale [36]. La perte comprise entre 20 et 30 dB ne correspond pas aux règles habituelles d'appareillage [6].

Du côté du patient, le refus de s'appareiller est lié au coût et/ou à la répugnance de reconnaître l'affaiblissement de l'audition [29, 58].

Le prix d'un appareillage auditif varie considérablement selon la gamme de l'appareil. Il inclut l'appareil et ses prestations indissociables d'adaptation et de suivi [6]. En plus, le manque de services d'adaptation et d'entretien des appareils auditifs et le manque de piles sont également des obstacles dans beaucoup de pays à faible revenu [5].

Deux types d'électronique sont utilisés dans les aides auditives aujourd'hui : analogique et numérique [16, 35]. Le contour externe et l'intra-auriculaire sont les plus utilisés à Madagascar

Les obstacles psychologiques sont expliqués par une minimisation d'une perte auditive jugée trop légère pour justifier un équipement mais aussi intrinsèquement lié à la perception culturelle du vieillissement (porter une aide auditive « fait vieux ») [6].

Dans notre étude, il n'y avait pas d'association statistique significative entre le degré de surdité et la prescription d'appareillage auditif ($p > 0,005$). Cependant, nous avons constaté que la prescription d'appareillage auditif était rencontrée chez 50% des sujets à surdité sévère contre 26,3% des sujets à surdité moyenne et 9,6% des sujets à surdité légère (Figure 13).

Notre résultat est appuyé par les données d'autres études.

En Australie, « Blue Mountains Hearing Study » (BMHS) a montré que la proportion des propriétaires d'aide auditive était 16.4% pour les gens avec une perte auditive légère et 55.8% pour ceux avec une perte auditive modérée et augmentée à 91.3% pour les personnes avec une perte auditive marquée [59].

En France, l'usage d'aides auditives est proportionnellement plus fréquent en cas de déficience auditive profonde ou totale (19 %) ou de déficience auditive moyenne à sévère (18 %) que chez les personnes ayant une déficience auditive légère à moyenne (10 %) [23].

Dans notre étude, il n'y avait pas également d'association statistique significative entre l'âge et la prescription d'appareillage auditif ($p > 0,005$). Par ailleurs, nous avons trouvé que l'âge moyen des patients qui ont décidé d'être appareillés dans notre étude (72,1 ans) était plus avancé que pour ceux qui l'ont refusé (69,3 ans). Ce qui concordait aux résultats trouvés par BMHS, dans lequel l'âge moyen de propriétaires courants et non propriétaires d'aide auditive était respectivement 75,2 et 72,8 [59] par EHLS en 1998, dont 74,7 et 70,3 ans respectivement [58].

Selon Bridget S., tout cela suggère que la société en général a encore une vue négative et ignorante de l'affaiblissement auditif, et que l'industrie d'aide auditive et la profession médicale n'arrivent à convaincre le public général et la population malentendante de la disponibilité et des avantages de porter des aides auditives [38].

Nous suggérons :

- A l'Etat et aux agents de santé :
 - une sensibilisation à l'ampleur, aux causes et aux conséquences de la presbycousie ainsi qu'aux possibilités de prévention, de dépistage et de traitement avec élaboration et diffusion des outils fondés sur des données probantes pour une sensibilisation efficace [5] ;
 - un approvisionnement de service en prothèses peu coûteuses et accessibles aux patients.
- Pour la famille, un soutien psychologique des presbycousiques sur l'acceptation de son incapacité auditive. Certains membres de l'entourage sont aussi dans le déni de la gravité des déficits parce qu'ils n'acceptent pas de voir

leurs proches se dégrader, parce qu'ils ont peur des conséquences à assumer en terme de prise en charge [60].

- Aux sujets âgés, une consultation précoce dès que les premiers signes de troubles auditifs apparaissent.

CONCLUSION

CONCLUSION

Ainsi notre étude sur la presbyacousie à propos de 134 cas s'étalant sur une période de 10 ans au sein de service Oto-rhino-laryngologie du Centre Hospitalier Soavinandriana nous a procuré divers résultats répondant à notre principal objectif.

La presbyacousie est une perte de l'audition liée au vieillissement débutant vers l'âge de 50 ans avec une grande variabilité interindividuelle quant à l'âge de début et à l'évolutivité de la maladie. La prédominance masculine est généralement rencontrée probablement liée au fait que les hommes sont plus exposés à certains facteurs de risques (comme l'exposition professionnelle aux bruits, le tabagisme, l'athérosclérose et les otites infantiles). Elle se manifeste essentiellement par une gêne dans le bruit. Bien souvent la personne âgée consulte trop tard. Cependant, la surdité est irréversible une fois installée. L'examen audiométrique est typique, montrant une surdité de perception prédominant sur les fréquences aiguës et permet d'apprécier le degré de l'atteinte auditive.

La mesure de prévention repose essentiellement sur la sensibilisation d'une minimisation d'exposition aux bruits et d'une consultation précoce.

L'approvisionnement des services en prothèses peu coûteuses associé à un bon soutien psychologique de la part de la famille et des personnels de santé serait sollicité afin d'augmenter le taux des appareillés.

Néanmoins, notre étude présente un certain nombre de limite : notre étude s'est limité sur un seul cadre et nous n'avons pas pu explorer certains paramètres en particulier les résultats de l'audiométrie vocale.

Cette étude préliminaire sur la presbyacousie constitue le point de départ de toute autre étude ultérieure. D'autres études similaires devraient être effectuées à l'avenir ; il faudrait :

- réaliser une étude multicentrique pour qu'elle soit représentative
- étendre l'étude dans tout Madagascar
- réaliser une étude prospective sur la presbyacousie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Espitalier F, Durand N, Boyer J, Gayet-Delacroix M, Malard O, Bordure P. Stratégie diagnostique devant une surdité de l'adulte. EMC Oto-rhino-laryngologie. 2012 Mai;7(2):1-12 [Article 20-181-A-10].
- 2- Tassé L. L'oreille cassée. Le stigmate de la surdité chez les personnes âgées malentendantes (note de recherche). Anthropologie et Sociétés. 1997;21(1):85–97.
- 3- Cherot-Kornobis N, Douchement D. Presbycusis et travail. Arch Mal Prof. 2014;75:522-4.
- 4- Hu W, Wu J, Jiang W, Tang J. MicroRNAs and Presbycusis. Aging Dis. 2018 Feb;9(1):133–42.
- 5- Organisation Mondiale de la Santé. Surdité et déficience auditive. Aide-mémoire OMS. Février 2017;300.

Disponible à <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/fr/> - 43k (accès le 12 mars 2018).
- 6- Le Syndicat national des audioprothésistes. Déficit auditif en France: livre blanc. UNSAF. Mars 2017 [Consulté le 23/03/2018]; 71 pages

Consultable à l'URL: [http://www.unsaf.org/doc/Deficits en France - Livre blanc - Mars 2017.pdf](http://www.unsaf.org/doc/Deficits%20en%20France%20-%20Livre%20blanc%20-%20Mars%202017.pdf)
- 7- Tsimanosy S. Principales causes de l'hypoacusie [Thèse]. Médecine Humaine: Mahajanga; 2007. 57p.
- 8- Graf W, Klam F. Anatomie vestibulaire : Anatomie fonctionnelle et comparée, évolution et développement. C R. Palevol. 2006;5:637–55.
- 9- Wassef M. Pathologie de l'oreille. Ann Pathol. 2009;29:347-60.

- 10- Fleury B, Lapeyre M. Dose de tolérance à l'irradiation des tissus sains: Oreille. Cancer Radiother. 2010 Février; 14:284-9.
- 11- Houari S. Anatomie tridimensionnelle de l'oreille [Thèse]. Médecine: Béni Mellal; 2013. 164p.
- 12- Nouvian R, Malinvaud D, Van den Abbeele T, Puel JL, Bonfils P, Avan P. Physiologie de l'audition. EMC Oto-rhino-laryngologie. 2006;20-030-A-10.
- 13- Sauvage JP, Puyraud S, Roche O, Rahman A. Anatomie de l'oreille interne. EMC Oto-Rhino-Laryngologie. 1999;16p [Article 20-020-A-10].
- 14- Fadoua H. Les pathologies de l'oreille [Thèse]. Médecine: Fès; 2011. 249.
- 15- Normand I. Presbycousie: du trouble à la prise en charge [Mémoire]. Médecine: Nantes; 2008. 128p.
- 16- Bouccara D, Avan P, Mosnier I, Grayeli AB, Ferrary E, Sterkers O. Réhabilitation auditive. Med Sci Paris. 2005 Fév;21:190-7.
- 17- Reis LR, Escada P. Effect of speechreading in presbycusis: Do we have a third ear? Otolaryngol Pol. 2017 Décembre;71(6): 38-44.
- 18- Sauvaget E, Tran Ba Huy P. Presbycousie. Le concours. 2002 Juin; 124-21:1449-52.
- 19- Hervy MP. Le vieillissement : de qui est-ce l'affaire ?. Champ psychosomatique. 2001 Avril;24. Abstract
- 20- Pouchain D, Dupuy C, San Jullian M, Dumas S, Vogel MF, Hamdaoui J et al. La presbycousie est-elle un facteur de risque de démence ? Etude AcouDem. Revue de Gériatrie. 2007 Juin;2(6).

- 21- Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BEK, Klein R, Wiley TL, Nondahl DM. The Impact of Hearing Loss on Quality of Life in Older Adults. *The Gerontologist*. 2003;43(5):661–8.
- 22- Fetoni AR, Picciotti PM, Paludetti G, Troiani D. Pathogenesis of presbycusis in animal model. *Exp Gerontol*. 2011;46:413–25.
- 23- Sander MS, Lelievre F, Tallec A, Dubin J, Legent F, Danet S, Herbet JB. Le handicap auditif en France: apports de l'enquête Handicaps, incapacités, dépendance, 1998-1999. *Etudes et Résultats, DREES*. 2007 Aout;589:1-8.
- 24- Bouccara D, Ferrary E, Mosnier I, Bozorg G, O. Sterkers. Presbyacousie. *EMC-Oto-Rhino-Laryngologie*.2005;2:329–42, DOI: 10.1016/j.emcorl.2005.09.004
- 25- Pearlman RC. Presbycusis: the need for a clinical definition. *Am J Otol*. 1982 Jan;3(3):183-6.Abstract
- 26- Perez P, Bao J. Why do hair cells and spiral ganglion neurons in the cochlea die during aging?. *Aging and Disease*. 2011 June;2(3):231-41.
- 27- Mifsud Q. Mesure de la fatigue auditive des assistants de régulation médicale du SAMU travaillant sous casque téléphonique: impacts sur l'intelligibilité dans le bruit [Mémoire]. *Audioprothésiste: Nancy*; 2015. 122p.
- 28- Ciorba A, Bianchini C, Pelucchi S, Pastore A. The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. *Clinical Interventions in Aging*. 2012;7:159–63.
- 29- McMahon CM, Gopinath B, Schneider J, Reath J, Hickson L, Leeder SR et al. The Need for Improved Detection and Management of Adult-Onset Hearing Loss in Australia. *Int J Otolaryngol*. 2013, Article ID 308509, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/308509>
- 30- Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet*. 2005 Sept;366:1111–20.

- 31- Artières F, Bizaguet E, Bouccara D, Dauman R, Meyer B, Meyer-Bisch C et al. Guides des Bonnes Pratiques En Audiométrie de l'Adulte. Société Française d'audiologie. [Consulté le 13/01/2018];39 pages
Consultable à l'URL: <http://www.sfaudiologie.fr>
- 32- Cruickshanks KJ, Wiley TL, Tweed TS, Klein BE, Klein R, Mares-Perlman JA et al. Prevalence of Hearing Loss in Older Adults in Beaver Dam, Wisconsin. The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Am J Epidemiol.* 1998;148(9):879-86.
- 33- Corbin SL, Eastwood MR. Sensory deficits and mental disorders of old age: causal or coincidental associations?. *Psychol Med.* 1986;16:251-6.
- 34- Arlinger S. Negative consequences of uncorrected hearing loss – a review. *Int J Audiology.* 2003;42 Supplement 2:2S17–2S20.
- 35- Sprinzel GM, Riechelmann H. Treating Hearing Loss in Elderly People. *Gerontology.* 2010;56:351–8.
- 36- Mosnier I, Bouccara D. La presbycusie. *La Lettre d'ORL et de chirurgie cervico-faciale.* 2010;323:21-5.
- 37- Frachet B, Thoumie P, Vormès E. Handicap de communication. Les monographies Amplifon. Paris: Éditions Amplifon, 2007;48:134p.
- 38- Shield B. Evaluation of the Social and Economic Costs of Hearing Impairment. *Hear-it AISBL.* 2006 Oct.
- 39- Chobaut JC, Manière C. Presbycusie. *EMC Oto-rhino-laryngologie.* 1995; [Article 20-185-C-10]. Abstract
- 40- Ducène C, Thill MP. Mise au point d'une hypoacusie. *Rev Med Brux.* 2013;34:239-44.

- 41- Çelik O, Yalçın S, Öztürk A. Hearing parameters in noise exposed industrial workers. *Auris Nasus Larynx*. 1998;25(4):369-75.
- 42- Simônica de Sousa C, Júnior NC, Larsson EJ, Ching TH. Risk factors for presbycusis in a socio-economic middle-class sample. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2009;75(4):530-6.
- 43- Organisation Mondiale de la Santé. Perte de l'audition liée à l'âge (presbyacousie). Questions-réponses OMS. Février 2013.
- Disponible à <http://www.who.int/features/qa/83/fr/> - 27k (accès le 26/03/2018)
- 44- Hamdaoui J. Recherche de la prévalence de la gêne sociale auditive chez les sujets plus de 75 ans institutionnalisés indemnes de troubles cognitifs versus les sujets de plus de 75 ans atteints de troubles cognitifs [Thèse]. Médecine: Créteil; 2007. 120p.
- 45- Chakroun A, Achour I, Charfeddine I, Mnejja M, Hammami B, Ghorbel A. Evaluation de la surdité professionnelle dans un département du Sud Tunisien. *J Tun Orl*. 2013 Décembre;30:43-6.
- 46- Rabenatoandro SP. La surdité professionnelle. A propos de 52 cas des travailleurs de la société star d'Antsiranana [Thèse]. Médecine Humaine: Antananarivo; 2015. 48p.
- 47- Goycoolea MV, Goycoolea HG, Farfan CR, Rodriguez LG, Martinez GC, Vidal R. Effect of life in industrialized societies on hearing in natives of Easter Island. *Laryngoscope*. 1986;96:1391-6.
- 48- Hinchcliffe R. Hearing levels of elderly in Jamaica. *Ann Otol*. 1962;71:727-43.
- 49- Penin J, Lurquin P. Dossier: Les acouphènes. *Les Cahiers de l'Audition*. 2010 Janvier/Février;23(1):5-23.

- 50- Guimerá JA, Mariezcurrena XA. Libro blanco sobre la presbiacusia. CEIG-GAES. 2013. p.42-5.
- 51- Morazin A. La presbyacousie avec gêne sociale augmente-t-elle les troubles mnésiques et la désocialisation chez les personnes âgées vivant en institution? [Mémoire]. Audioprothésiste: Nancy I; 2010.
- 52- Lim DP, Stephens SDG. Clinical investigation of hearing loss in the elderly. Clin Otolaryngol. 1991;16:288-93.
- 53- Tenório JP, Guimarães JATL, Flores NGC, Iório MCM. Comparison between classification criteria of audiometric findings in elderly. J Soc Bras Fonoaudiol. 2011;23(2):114-8.
- 54- Ngiee Tafo GN. Etude de la surdité de perception chez le grand-enfant et l'adulte dans le service ORL du CHU Gabriel Touré [Thèse]. Médecine Humaine: Bamako; 2010. 91p.
- 55- Davanipour Z, Lu NM, Lichtenstein M, Markides KS. Hearing problems in Mexican elderly. Am J Otol. 2000 Mar;21(2):168-72.
- 56- Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BE, Wiley TL, Nondahl DM, Tweed TS. Cigarette smoking and hearing loss: The Epidemiology of Hearing Loss Study. JAMA. 1998;279(21):1715-9.
- 57- Chia EM, Wang JJ, Rochtchina E, Cumming RR, Newall P, Mitchell P. Hearing Impairment and Health-Related Quality of Life: The Blue Mountains Hearing Study. Ear Hear. 2007;28:187-95.
- 58- Popelka MM, Cruickshanks KJ, Wiley TL, Tweed TS, Klein BE, Klein R. Low prevalence of hearing aid use among older adults with hearing loss: the Epidemiology of Hearing Loss Study. J Am Geriatr Soc. 1998;46:1075-8.

59- Hartley D, Rochtchina E, Newall P, Golding M, Mitchell P. Use of Hearing Aids and Assistive Listening Devices in an Older Australian Population. *J Am Acad Audiol.* 2010;21:642–53.

60- Covelet R. Prendre enfin conscience des enjeux des déficits sensoriels des personnes âgées. *Gérontologie et société.* 2007; 3(123).306p.

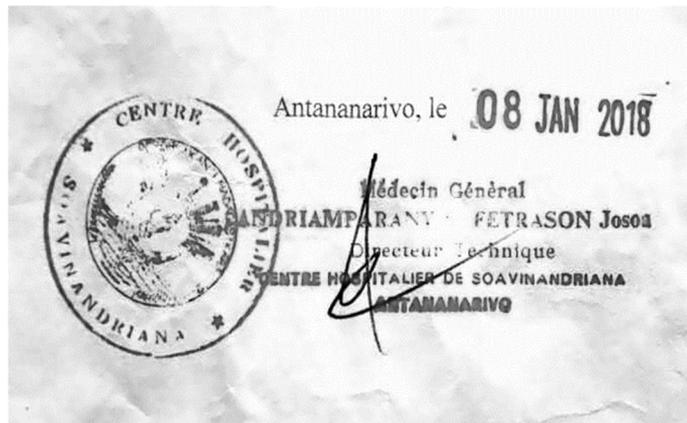


CENTRE HOSPITALIER DE SOAVINANDRIANA
ANTANANARIVO
DIRECTION GÉNÉRALE
DIRECTION TECHNIQUE
N° 003/CENHOSOA/DG/DT.

AUTORISATION DE STAGE

Madame RAMINOARISOA Maminiaina, Médecin 8^e année, est autorisée à effectuer une recherche et des dépouillements de dossiers sur la presbyacousie durant une période de DIX (10) ans (Janvier 2007 au Décembre 2017) au Service Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico Maxillo Faciale du Centre Hospitalier de Soavinandriana, pour compter du 08 Janvier 2018 au 08 Mars 2018.

Durant son passage au CENHOSOA, elle est tenue au Règlement Intérieur et au respect du secret professionnel.



FICHE DE COLLECTE DES DONNEES

Presbyacousie : du diagnostic à la prise en charge

1. Nom
2. Prénom
3. Age

50 à 59	60 à 69	70 à 79	80 et plus

4. Genre
-masculin -féminin

5. Profession

Militaire	Autres

6. Ville d'origine
-Centre-ville -Avaradrano
-Atsimondrano -autres

7. Signes cliniques
-hypoacousie
-acouphène
-vertige
-autres

8. Durée d'évolution

>1 mois	1 à 6 mois	6 à 12 mois	1 à 5 ans	Plus de 5 ans

9. Antécédents
-HTA -tabagisme
-diabète -éthylisme
-surdité familiale -aucun
-médicaments ototoxiques
10. Otoscopie
-normale -présence de calcaire

11. Epreuve de Weber

-Indifférent

-latéralisé

12. Examen vestibulaire

-normal

-pathologique

13. Perte auditive moyenne

légère	moyenne	sévère	profonde	cophose

14. Traitement

-présent

-absent

a. Médicamenteux

-Trimétazidine

-Ginkgo Biloba

-Autres

b. Prothèse auditive

-oui

-non

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-panatontosana ny raharaham-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho 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 samy irery ny tsiambaratelo haboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamofady na hanamorana famitankeloka.

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

Hajaiko 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: RAMINOARISOA Maminiaina

Title of thesis: "PRESBYCUSIS: OF THE DIAGNOSIS TO THE HOLD IN
CHARGE. ABOUT 134 CASES IN THE CENTRE HOSPITALIER
DE SOAVINANDRIANA »

Rubric: OTORHINOLARYNGOLOGY

Number of pages : 45 Number of tables: 8

Number of figures : 10 Number of annex: 2

Number of references bibliographical: 60

SUMMARY

Introduction: Presbycusis is the most common sensory deficit in the elderly, and it is becoming a common social and health problem. The aim of this study was to provide epidemiological profile, clinical, audiometric characteristics and therapeutic of patients presenting presbycusis.

Methods and patients: This is a retrospective study concerning 134 patients collected to the ORL service of the Hospital in Soavinandriana during 10 years.

Results: The average age was 69, 07 years. The majority of patients presenting with presbycusis was male (61, 2%). The most frequent complaint was hypoacusis (81, 4%). Noise exposure was associated to presbycusis. Concerning general health status, the most referred diseases were high blood pressure (22, 4%), diabetes (6%). There was 67, 2% cases of mild hearing loss and 32, 8% cases of moderate to severe hearing loss. Hearing aids was only prescribed in 14% cases. The Univariate analysis showed no significant association between hearing loss, age and hearing aids.

Conclusion: To our knowledge, it is the first published report on epidemiological profile, clinical, audiometric and therapeutic characteristics of presbycusis in Madagascar. Further studies are needed to reflect the exact prevalence and the therapeutic aspects of presbycusis in the whole country in order to identify potential intervention strategies.

Keywords : aging- hearing aids- noisy environments- pure tone audiometry.

Director of thesis : Professeur RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany

Reporter of thesis : Docteur RAMAROZATOVO Njakasoa Pascal

Author's adress : IVY 220 I Ilanivato Antananarivo

