



Année 2017

N°

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

par

Charles-Edouard ROUF

Né(e) 19/01/1987 à Caen (14)

Chirurgie de l'otospongiose : évaluation du confort de l'opéré d'après une série de 53 patients

Présentée et soutenue publiquement le **3 Octobre 2017** devant un jury composé de :

Président du Jury : **Professeur Emmanuel LESCANNE, Oto-Rhino-Laryngologie, Faculté de Médecine-Tours**

Membres du Jury :

Professeur Marc LAFFON, Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale, médecine d'urgence, Faculté de Médecine – Tours

Professeur Sylvain MORINIERE, Oto-Rhino-Laryngologie, Faculté de Médecine – Tours

Docteur David BAKHOS, Physiologie, MCU-PH, Faculté de Médecine – Tours

Docteur François BORIES, Oto-Rhino-Laryngologie, PH, CH – Châteauroux

Docteur Arnaud PIQUARD, Chirurgie digestive, PH, CH – Orléans

Directeur de thèse : Professeur Emmanuel LESCANNE, Oto-Rhino-Laryngologie - Tours

DOYEN

Pr. Patrice DIOT

VICE-DOYEN

Pr. Henri MARRET

ASSESEURS

Pr. Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*
Pr. Mathias BUCHLER, *Relations internationales*
Pr. Hubert LARDY, *Moyens – relations avec l'Université*
Pr. Anne-Marie LEHR-DRYLEWICZ, *Médecine générale*
Pr. François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*
Pr. Patrick VOURC'H, *Recherche*

SECRETAIRE GENERALE

Mme Fanny BOBLETER

DOYENS HONORAIRES

Pr. Emile ARON (†) – 1962-1966
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Pr. Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972
Pr. André GOUAZE - 1972-1994
Pr. Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004
Pr. Dominique PERROTIN – 2004-2014

PROFESSEURS EMERITES

Pr. Daniel ALISON
Pr. Catherine BARTHELEMY
Pr. Philippe BOUGNOUX
Pr. Pierre COSNAY
Pr. Etienne DANQUECHIN-DORVAL
Pr. Loïc DE LA LANDE DE CALAN
Pr. Noël HUTEN
Pr. Olivier LE FLOCH
Pr. Yvon LEBRANCHU
Pr. Elisabeth LECA
Pr. Gérard LORETTE
Pr. Roland QUENTIN
Pr. Alain ROBIER
Pr. Elie SALIBA

PROFESSEURS HONORAIRES

P. ANTHONIOZ - A. AUDURIER - A. AUTRET - P. BAGROS - G. BALLON - P. BARDOS - J.L. BAULIEU - C. BERGER - JC. BESNARD - P. BEUTTER - P. BONNET - M. BROCHIER - P. BURDIN - L. CASTELLANI - B. CHARBONNIER - P. CHOUTET - C. COUET - J.P. FAUCHIER - F. FETISSOF - J. FUSCIARDI - P. GAILLARD - G. GINIES - A. GOUAZE - J.L. GUILMOT - M. JAN - J.P. LAMAGNERE - F. LAMISSE - J. LANSAC - Y. LANSON - J. LAUGIER - P. LECOMTE - G. LELORD - E. LEMARIE - G. LEROY - Y. LHUINTE - M. MARCHAND - C. MAURAGE - C. MERCIER - J. MOLINE - C. MORAINÉ - J.P. MUH - J. MURAT - H. NIVET - L. POURCELOT - P. RAYNAUD - D. RICHARD-LENOBLE - M. ROBERT - J.C. ROLLAND - D. ROYERE - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D. SAUVAGE - B. TOUMIEUX - J. WEILL

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ANDRES Christian	Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis	Cardiologie
ARBEILLE Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique	Cardiologie
BALLON Nicolas	Psychiatrie ; addictologie
BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe	Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora	Pharmacologie clinique
BERNARD Anne	Cardiologie
BERNARD Louis	Maladies infectieuses et maladies tropicales
BODY Gilles	Gynécologie et obstétrique
BONNARD Christian	Chirurgie infantile
BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent	Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck	Urologie
BUCHLER Matthias	Néphrologie
CALAIS Gilles	Cancérologie, radiothérapie
CAMUS Vincent	Psychiatrie d'adultes
CHANDENIER Jacques	Parasitologie, mycologie
CHANTEPIE Alain	Pédiatrie
COLOMBAT Philippe	Hématologie, transfusion
CONSTANS Thierry	Médecine interne, gériatrie
CORCIA Philippe	Neurologie
COTTIER Jean-Philippe	Radiologie et imagerie médicale
DE TOFFOL Bertrand	Neurologie
DEQUIN Pierre-François	Thérapeutique
DESTRIEUX Christophe	Anatomie
DIOT Patrice	Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri	Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
DUMONT Pascal	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
EL HAGE Wissam	Psychiatrie adultes
EHRMANN Stephan	Réanimation
FAUCHIER Laurent	Cardiologie
FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOUQUET Bernard	Médecine physique et de réadaptation
FRANCOIS Patrick	Neurochirurgie
FROMNT-HANKARD Gaëlle	Anatomie & cytologie pathologiques
GOGA Dominique	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
GOUDEAU Alain	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
GRUEL Yves	Hématologie, transfusion
GUERIF Fabrice	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUYETANT Serge	Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
HAILLOT Olivier	Urologie
HALIMI Jean-Michel	Thérapeutique
HANKARD Régis	Pédiatrie
HERAULT Olivier	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
LABARTHE François	Pédiatrie
LAFFON Marc	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-virologie
LAURE Boris	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry	Gastroentérologie, hépatologie
LESCANNE Emmanuel	Oto-rhino-laryngologie
LINASSIER Claude	Cancérologie, radiothérapie
MACHET Laurent	Dermato-vénéréologie
MAILLOT François	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie

MARRET Henri	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel	Dermatologie-vénérologie
MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MORINIERE Sylvain	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis	Rhumatologie
ODENT Thierry	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna	Gynécologie-obstétrique
PAGES Jean-Christophe	Biochimie et biologie moléculaire
PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric	Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Dominique	Réanimation médicale, médecine d'urgence
PERROTIN Franck	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean	Ophthalmologie
PLANTIER Laurent	Physiologie
QUENTIN Roland	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
REMERAND Francis	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab	Dermatologie-vénérologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et médecine nucléaire
SIRINELLI Dominique	Radiologie et imagerie médicale
THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
TOUTAIN Annick	Génétique
VAILLANT Loïc	Dermato-vénérologie
VELUT Stéphane	Anatomie
VOURC'H Patrick	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé	Immunologie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

LEBEAU Jean-Pierre
LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie

PROFESSEURS ASSOCIES

MALLET Donatien

POTIER Alain

ROBERT Jean

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

BAKHOS David

BARBIER Louise

BERHOUEZ Julien

BERTRAND Philippe

BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle

BLASCO Hélène

BRUNAUT Paul

CAILLE Agnès

CLEMENTY Nicolas

DESOUBEAUX Guillaume

DOMELIER Anne-Sophie

DUFOUR Diane

FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie

GATAULT Philippe

GAUDY-GRAFFIN Catherine

GOUILLEUX Valérie

GUILLON Antoine

GUILLON-GRAMMATICO Leslie

HOARAU Cyrille

IVANES Fabrice	Physiologie
LE GUELLEC Chantal.....	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
MACHET Marie-Christine.....	Anatomie et cytologie pathologiques
PIVER Éric	Biochimie et biologie moléculaire
REROLLE Camille	Médecine légale
ROUMY Jérôme.....	Biophysique et médecine nucléaire
TERNANT David	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
ZEMMOURA Ilyess	Neurochirurgie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia	Neurosciences
BOREL Stéphanie.....	Orthophonie
DIBAO-DINA Clarisse	Médecine Générale
LEMOINE Maël	Philosophie
MONJAUZE Cécile	Sciences du langage - orthophonie
PATIENT Romuald.....	Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile.....	Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRA

BOUAKAZ Ayache	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
CHALON Sylvie.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
COURTY Yves	Chargé de Recherche CNRS – UMR INSERM 1100
DE ROCQUIGNY Hugues.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 966
ESCOFFRE Jean-Michel	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
GILOT Philippe.....	Chargé de Recherche INRA – UMR INRA 1282
GOUILLEUX Fabrice.....	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 7292
GOMOT Marie.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
HEUZE-VOURCH Nathalie	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
KORKMAZ Brice	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
LAUMONNIER Frédéric	Chargé de Recherche INSERM - UMR INSERM 930
LE PAPE Alain	Directeur de Recherche CNRS – UMR INSERM 1100
MAZURIER Frédéric	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS 7292
MEUNIER Jean-Christophe	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 966
PAGET Christophe.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
RAOUL William	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS 7292
SI TAHAR Mustapha.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
WARDAK Claire	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 930

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

DELORE Claire	Orthophoniste
GOUIN Jean-Marie	Praticien Hospitalier
PERRIER Danièle	Orthophoniste

Pour l'Ecole d'Orthoptie

LALA Emmanuelle	Praticien Hospitalier
MAJZOUB Samuel.....	Praticien Hospitalier

Pour l'Ethique Médicale

BIRMELE Béatrice	Praticien Hospitalier
------------------------	-----------------------

SERMENT D'HIPPOCRATE



En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira
pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert
d'opprobre et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

Remerciements

A Monsieur le Professeur Emmanuel Lescanne,

Vous me faites l'honneur de présider ma thèse et je vous en remercie.

Vous m'avez accompagné dans la réalisation de ce travail et permis d'améliorer ma rédaction scientifique.

Je vous remercie de m'avoir accordé votre confiance au cours de mon internat. Les 6 mois passés avec vous m'ont confirmé mon attrait pour l'otologie. Votre sérénité chirurgicale ne cessera de m'impressionner.

Veillez recevoir l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Laffon,

Vous me faites l'honneur de juger mon travail et je vous en remercie.

J'espère que ce travail contribuera à renforcer les liens entre nos deux spécialités.

Veillez recevoir l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Morinière,

Vous me faites l'honneur de juger mon travail et je vous en remercie.

Ces derniers mois à vos côtés me permettent une transition plus sereine vers les nouvelles fonctions qui m'attendent. La confiance que vous m'avez accordée au cours de mon internat m'a été précieuse.

Veillez recevoir l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Bakhos,

Tu me fais l'honneur de juger mon travail et je t'en remercie.

Tu m'as appris à devenir interne même si c'était parfois dans la douleur. Aujourd'hui, je comprends pourquoi et je t'en remercie.

Ta rigueur et ton abnégation sont des modèles pour moi.

Tu pourrais être un modèle si ce n'étaient tes lacunes en squash.

A Monsieur le Docteur Bories,

Vous me faites l'honneur de juger mon travail et je vous en remercie.

Je vous dois mes débuts en chirurgie. Grâce à vous, mon expérience castelroussine m'a permis d'être sûr que je faisais le bon choix. Vous avez la stature d'un patron de chirurgie et certaines de vos expressions resteront gravées en moi pour toujours.

Vous envoyez « gros de bois » !

A Monsieur le Docteur Piquard,

Vous me faites l'honneur de juger mon travail et je vous en remercie.

Vous êtes mon choix de cœur. J'ai passé l'un de mes meilleurs semestres et c'est en grande partie grâce à vous. J'ai beaucoup appris à vos côtés sur un plan professionnel mais aussi personnel.

Je n'oublierai jamais ces gardes « petit Quinquin » .

A ma Maman,

Parce que tu m'as aimé pour deux et que ça m'a rendu fort.

Si j'en suis arrivé là, c'est grâce à toi.

J'espère te rendre fière aujourd'hui.

A Célia,

Parce que tu es mon évidence.

La distance nous a rapproché,

Désormais, la vie à tes côtés est si simple.

Je te remercie de rendre notre vie si douce.

A Philippe et Laurence, Margaux, Hugo et Pierre-Louis.

A Maggy et Greg

Même séparés, vous êtes ma famille.

A Marie-jo et Dom

Annabel, Gaetgaet

Romain, Marsou et Léa

Manet, Isabelle et Nico

Une nouvelle famille... Merci pour votre accueil.

A mes amis de toujours : Loulou, Olive, Chadi croquette, Manouche, Caillou, Portos, Titi, Zouzou, Annes so (la reine...). Et Arthuro of course.

A tous ces bons souvenirs à vos côtés.

Difficile de résumer une amitié si forte en quelques mots.

A mes amis de Tours : Thomas Moles (un coloc hors pair mais qui m'a fait prendre 5 kilos), le soldat Egon, Namass, Gasprout, Guigui et son violon, Pierrot, Gomar, Margot, Rachel, Mathieu, Johan, Antoine, François, Julien, Jésus et Caro, Eloi, Hibon, Bottal, Batou, Evan, Steph.

A Mamadou et Minus les petits chats.

A toute l'équipe d'ORL de Tours :

Au Professeur Alain Robier, pour votre enseignement en otologie durant mon semestre avec vous. Vos connaissances en otologie et votre passion pour cette spécialité m'ont beaucoup impressionné.

Au Docteur Eric Pinlong, votre dextérité et votre rigueur sont un exemple pour moi. L'amygdalectomie a été une des interventions où j'ai le plus « vidé mes surrénales ».

Au Docteur Franck Marmouset, je vous remercie pour mon semestre à vos côtés. Le GRBAS me paraît moins obscure.

Au Docteur Soizick Pondaven, je vous remercie pour vos précieux conseils avec les enfants.

Au Docteur Claude Fernand, pour m'avoir sorti à de nombreuses reprises des méandres de la pathologie vestibulaire.

Au Docteur Lecerf, pour ta bonne humeur et ton soutien à Orléans.

A mes chefs de pic nic :

- A Mammoudhi, pour m'avoir soutenu pendant mes débuts à Tours. A ce curage post radique mythique où tu voulais absolument laisser un peu de tumeur. Grace à toi, il a gagné le concours Lépine avec une carotide en moins.
- A Clément, tu as été l'un de mes meilleurs chefs de clinique. Tu m'as laissé beaucoup de liberté au bloc et je suis plus serein pour l'année prochaine. Je suivrai ton exemple.
- A Soo et Allan
- A mon Villeneuve, que je considère comme un de mes chefs de clinique tant tu m'as appris.
- A mon futur co-chef Moumainn

A mes Co-internes,

- A boubizz pour ce fameux jour où j'ai pu... (même si je ne m'en rappelle plus)
- A Juju pour nos premières soirées à Tours
- A mon ptit kiki et nos problèmes intestinaux
- A Chrysteich pour ces fou rires dans le bureau en regardant des vidéos de Cheerios. Un bisou à ta grand-mère, Je touche au bois !
- A mon Charles et ta fameuse mirabelle

- A Pedro ce ptit sac à...
- A Jérem et Léandro
- A Chloé pour mes vacances raccoucies
- A Truite, Anne-Solveig, Ali et les ptis nouveaux JB et Luc !

A l'équipe paramédicale d'ORL de Tours :

- Les infs et AS d'ORL adulte et pédiatrique: Séverine, Amélie, Anne, Barbara, Noémie, Charline, les Catherine, Maïté, Manuella, Christine, Olivier, Christelle, Sandrine, Mireille, Sylvie, Gilles, Séverine, Delphine, Linda, Djebara, Julien, Catherine, Danielle, Nelly, Georgia, Marie-Laure, Patricia, Kheira, Christine, Véronique, Martine...
- Les secrétaires médicales: Véronique, Laëtitia, Valérie, Anne-Gaëlle, Coralie, Emilie, Sophie
- L'équipe des consults de Bretonneau: Françoise (bientôt la retraite avec une pizza et une bière), Laëtitia, Bénédicte, Anne, Hélène, Cécile, Nicole : Merci pour tous ces moments Nutella passés avec vous !
- Les infs d'audio de Clocheville: Catherine, Karine, Annabelle
- Les IBODE/ IADE: Tina, Cathouche, Elodie, Zizou, Fabien, Eloïse, Valérie, Emmanuelle, Delphine, Pada, Florence, Justine, Sébastien, Edwige, Aude, Margot
- Les infs de consults de Clocheville: Symvie et Valérie
- Les audioprothésistes: Jean-Marie, Karine, Matthieu

A l'équipe d'ORL d'Orléans : Dr Frédéric Lagarde (Vous êtes mon modèle de réussite personnelle et professionnelle), Dr Caroline Soin, Dr Aurélia Manceau auprès desquels j'ai fait mes premiers pas dans le monde de l'ORL et qui m'ont conforté dans mon choix de carrière.

A l'équipe de chirurgie maxillo-faciale et plastique d'Orléans: Dr Dominique Dubois, Dr Gaëlle Martin, Dr Sophie Poynard, Dr Aurélie Danin. Vous m'avez formé à la chirurgie cutanée et aux lambeaux de grand dorsal sous AL et je vous en remercie.

A l'équipe de chirurgie digestive d'Orléans : au Dr Bellouard pour ces histoires d'internat et les Tapetos dans le bureau, au Dr Saint Marc pour cette anastomose gastro-duodénale au robot, au Dr Berland pour ces cures de raisin, A mes co internes et les infirmières. J'ai passé avec vous le meilleur semestre de mon internat

Résumé

Introduction : La chirurgie sous anesthésie locale potentialisée (AL) par une sédation consciente constitue une alternative à l'anesthésie générale (AG) qui fait débat en otologie. La chirurgie de l'otospongiose se prête à l'AL. Le stress opératoire lors d'une platinotomie sous AL n'a jamais été rapporté. Notre objectif principal était d'évaluer le confort opératoire et le stress du patient liés à la chirurgie de l'otospongiose sous AL et sous AG.

Méthode : Pour évaluer le confort de la période péri et postopératoire, les patients ont répondu à une enquête qui comportait 3 questionnaires validés : le Glasgow Benefit Inventory (GBI), le Perceived Stress Scale de Cohen (PSS) et le Posttraumatic Stress Disorder CheckList Scale (PCLS). Ces résultats ainsi que les données audiométriques ont été comparés entre les groupes de patients opérés sous AL et sous AG.

Résultats : 37 patients ont été inclus dans le groupe AL et 16 dans le groupe AG. Il n'y avait pas de différence significative pour le GBI ($p = 0,877$) et le PCLS ($p = 0,660$). Les scores PSS étaient plus élevés dans le groupe AG ($p = 0,021$). Tous les patients avaient un score PSS inférieur à 40 et PCLS inférieur à 44. 70% des patients ne ressentaient aucune gêne durant la chirurgie sous AL et 92 % étaient prêts à recommencer une AL. Il n'y avait pas de différence significative concernant les symptômes postopératoires et le rinne postopératoire ≤ 10 dB (AL 62%, AG 60%, $p=0,156$). Les temps opératoires étaient significativement plus élevés sous AG.

Conclusion : L'anesthésie locale pour la chirurgie de l'otospongiose n'augmente pas le stress et la fréquence des symptômes postopératoires par rapport à une anesthésie générale. Les résultats audiométriques ne sont pas modifiés par le type d'anesthésie.

Mots clés : Anesthésie Locale ; otospongiose ; platinotomie ; stress postopératoire ; qualité de vie ; stapedotomie

Abstract

Introduction : Surgery under local anesthesia (LA) with conscious sedation is an alternative to general anesthesia (GA), which is debated in otology. Surgery of otosclerosis can be performed under LA. Surgical stress during a platinotomy under LA has never been reported. Our main objective was to evaluate the operative comfort and the stress of the patient related to the surgery of otosclerosis under LA and GA.

Methods : To assess the comfort of the peri and postoperative period, patients answered a survey that included 3 validated questionnaires : the Glasgow Benefit Inventory (GBI), Cohen's Perceived Stress Scale (PSS) and the Posttraumatic Stress Disorder CheckList Scale (PCLS). These results and audiometric data were compared between LA and GA groups.

Results : 37 patients were included in the LA group and 16 in the GA group. There was no significant difference for GBI ($p = 0.877$) and PCLS ($p = 0.660$). PSS scores were higher in the GA group ($p = 0.021$). All patients had a PSS score below 40 and a PCLS score below 44. 70% of the patients did not report any discomfort during LA surgery and 92% were ready to undergo LA again. There was no significant difference regarding postoperative symptoms and postoperative air bone gap ≤ 10 dB (AL 62%, AG 60%, $p = 0.156$). The operating times were significantly higher under GA.

CONCLUSION : Local anesthesia for the surgery of otosclerosis does not increase the stress and the frequency of postoperative symptoms compared to general anesthesia. The audiometric results are not affected by the type of anesthesia

Key words : Local anesthesia ; Otosclerosis ; Platinotomy ; Postoperative stress ; Quality of life ; Stapedectomy ; Stapedotomy

TABLE DES MATIERES

Introduction	16
Patients et méthode	19
Résultats	24
Discussion	34
Conclusion	41
Perspectives	43
Références	47
Annexe	51

Introduction

La chirurgie sous anesthésie locale potentialisée (AL) par une sédation consciente [1] constitue une alternative à l'anesthésie générale (AG) qui fait débat en otologie. L'anesthésie se doit de placer le chirurgien et le patient dans les meilleures conditions [2] : site opératoire exsangue, positionnement précis de la tête, ventilation correcte. L'alternative sous AL présente des avantages certains : réduction des risques propres à l'anesthésie générale, diminution des coûts [2,3,4,5]. Planifié en ambulatoire l'acte chirurgical sous AL s'adapte parfaitement à la volonté actuelle de réduction des coûts du séjour hospitalier. Les principaux arguments opposés à l'AL sont l'inconfort de l'opéré et le risque de mouvements brusques.

L'AL convient aux actes chirurgicaux courts et reproductibles, planifiés chez des patients coopérants [2]. Elle est inadaptée aux procédures chirurgicales longues, inhabituelles, planifiées chez des patients anxieux et chez l'enfant [2]. Ainsi, les tympanoplasties, les mastoïdectomies, les myringoplasties, la pose d'implant cochléaire et les ossiculoplasties sont éligibles à l'anesthésie locale potentialisée [6,7,8]. Dans une série de 20 patients implantés cochléaires, nous avons confirmé la bonne tolérance de la procédure sous AL [3].

La chirurgie de l'otospongiose par platinotomie LASER se prête à l'AL car l'acte est court et la technique standardisée et reproductible. L'anesthésie de l'oreille opérée par infiltration de lidocaïne supprime la sensibilité douloureuse sur le site chirurgical. La sédation par midazolam et sufentanil [1] calme l'anxiété et le stress du patient. Son ressenti au cours de la chirurgie de l'étrier peut alors être évalué en temps réel par l'otologiste, particulièrement après la mise en place du piston transplatinnaire. Selon que la chirurgie est réalisée sous AG ou sous AL, l'étude de Wegner et al. [8] a montré qu'il n'y pas de différence significative sur les résultats fonctionnels (rinne, labyrinthisation, vertiges).

Au-delà du résultat fonctionnel, le confort du patient constitue aussi un critère de succès thérapeutique. L'étude de Subramaniam et al. [9] a déjà montré, d'après une série de 35 patients opérés de l'étrier, l'amélioration de la qualité de vie en post opératoire. Dans son

étude, l'amélioration était corrélée à la réduction du rinne post opératoire. L'indicateur de qualité de vie qu'est le stress opératoire lors d'une platinotomie n'a jamais été rapporté. Notre objectif principal a été d'évaluer le confort opératoire et le stress du patient liés à la chirurgie de l'otospongiose sous AL et sous AG. L'objectif secondaire était d'évaluer la durée de la procédure et les résultats fonctionnels de la chirurgie.

Patients & Méthode

Il s'agit d'une étude retrospective, monocentrique sur une période de 9 mois qui a comparé la platinotomie LASER sous anesthésie locale potentialisée par une sédation intraveineuse à la platinotomie LASER sous anesthésie générale. L'objectif principal a été de décrire le confort périopératoire et postopératoire. Nous avons également décrit la durée opératoire, le temps d'occupation de salle et les résultats fonctionnels selon le type d'anesthésie.

Les 65 patients âgés de plus de 18 ans, opérés d'une otospongiose par platinotomie au LASER CO2 par 2 otologistes (EL, DB) ont été inclus consécutivement dans l'étude. La voie d'abord était endaurale minimale ou par le speculum. La technique opératoire était standardisée : crurotomie et platinotomie au laser (AcuPulse CO2 Laser, Lumenis) avec mise en place d'un piston transplataire type *Matrix*® (Kurz) ou *Fish*® (Gyrus) pour rétablir l'effet collumelaire. La procédure était réalisée sous AG ou bien sous AL potentialisée par une sédation intraveineuse. Le patient faisait le choix du type d'anesthésie lors de l'information préopératoire.

Sous anesthésie générale, l'induction de l'anesthésie nécessitait 2 à 2,5 mg de propofol par kg de poids et du rémifentanil ou du sufentanil en anesthésie intraveineuse à objectif de concentration (AIVOC). L'entretien anesthésique était obtenu par perfusion continue de propofol et rémifentanil en AIVOC. Un anti-émétique était administré en intraveineux en début de l'intervention (dexaméthasone et/ou dropéridol) et en fin d'intervention (ondansetron).

Sous anesthésie locale, une dose de 1 % lidocaïne avec 1:100 000 d'épinéphrine était injectée dans la voie d'abord, après l'antisepsie cutanée de l'oreille et du conduit. Cette injection était répétée sous microscope après installation des champs stériles. Ces champs étaient placés en laissant une fenêtre d'accès à la tête du patient pour limiter la sensation de

claustrophobie. L'infiltration de la voie d'abord était associée à une sédation et à une analgésie par voie intraveineuse, supervisées par l'anesthésiologiste (suivi des soins d'anesthésie (SSA)) selon le protocole du service que nous avons décrit dans des études antérieures [1,3]. Le monitoring périopératoire était standard (électrocardiographie, oxymétrie pulsée, monitoring non invasif de la tension artérielle). De l'oxygène était délivré à un taux de 2-3L/min par une canule nasale. De petites doses de midazolam (0,5 à 1 mg) et de sufentanil (2,5-5 µg) étaient administrées par voie intraveineuse, avec des bolus supplémentaires du même ordre, titrés selon le confort de l'opéré. Le dropéridol à un dosage de 0,625 mg était administré comme prophylactique anti-émétique au début de l'intervention.

Evaluation du stress chirurgical

Pour évaluer le confort de la période péri et postopératoire, les patients ont été invités à répondre à une enquête, un mois après la platinotomie. Les critères de jugement étaient la douleur ressentie (mesurée par une échelle visuelle analogique (EVA)) et les auto-questionnaires validés (annexe 1) : Glasgow Benefit Inventory pour la qualité de vie [10], Perceived Stress Scale de Cohen (PSS) pour le stress perçu [11,12], Posttraumatic Stress Disorder CheckList Scale (PCLS) pour dépister l'état de stress post-traumatique [13,14].

Le GBI est un score de qualité de vie rétrospectif, générique et spécifique des interventions réalisées en ORL [15]. Aux 18 questions, les 5 catégories de réponses sont graduées par une échelle de Likert : nette dégradation de la qualité de vie (score à 1), aucun changement (score à 3), nette amélioration (score à 5). Le score obtenu est ramené sur 100.

Le PSS évalue le stress perçu de manière générale et non spécifique [11]. Il s'agit d'un questionnaire comportant 10 items utilisant une échelle de réponse en 5 points (*jamais=1, souvent=5*). Les items 33, 34, 36 et 37 ont été renversés (*jamais=5, souvent=1*) [11,12].

Le PCLS est une échelle de dépistage de l'état de stress post-traumatique (ESPT) [13,14]. Elle se compose de 17 items. Chaque question est à coter entre 1 et 5 selon l'intensité et la fréquence des symptômes.

L'interprétation des scores de chaque auto-questionnaire a été la suivante :

- GBI : un score <60 décrivait une dégradation de la qualité de vie.
- PSS : un score ≥ 40 décrivait un niveau de stress pathologique.
- PCLS : un score ≥ 44 décrivait un état de stress post traumatique.

Evaluation audiométrique

Les audiométries de chaque patient ont été réalisées dans des conditions identiques, dans une cabine insonorisée avec un équipement calibré, répondant aux normes ISO 8253-1:2010. L'audiomètre Madsen Astera® utilisait le logiciel Otosuite® (GN Otometrics, Denmark). Les écouteurs supra-auraux étaient de type TDH-39® (Telephonics, USA) et les ossivibrateurs de type B-81® (Radioear, USA). L'audiogramme était réalisé en préopératoire puis entre 3 et 6 mois en postopératoire. Les données ont été analysées selon les recommandations de l'AAOHNS [16] : seuil moyen (moyenne sur 0.5, 1, 2 et 3 kHz) en Conduction aérienne (C.A.) et conduction osseuse (C.O.), rinne postopératoire. En postopératoire, un rinne ≤ 10 dB correspondait à un succès et une perte ≥ 15 dB sur le seuil moyen en C.O. à une labyrinthisation [16, 17, 18 ,19]. Les résultats sont graphiquement présentés selon les critères du Amsterdam Hearing Evaluation Plots [17,20].

Analyse statistique

Dans le groupe AL et dans le groupe AG, les données qualitatives ont été exprimées en nombre (N) et pourcentage (%) et comparées par un test exact de Fisher. Les données quantitatives ont été exprimées par leur moyenne et écart-type (ET) et comparées par un test non paramétrique de Mann-Whitney du fait de la relative petite taille de l'échantillon. Les données audiométriques ont été analysées par le test des rangs signés de Wilcoxon. Un niveau de probabilité de $p \leq 0.05$ a été utilisé comme indicateur de significativité statistique.

Résultats

Parmi les 65 patients opérés, 53 ont répondu à l'entretien téléphonique, 11 n'ont pas répondu malgré plusieurs relances, 1 a refusé de donner ses réponses aux auto-questionnaires. Un patient initialement prévu dans le groupe AL a été inclus dans le groupe AG car il n'a pas supporté l'AL du fait des douleurs peropératoires. Au total, 37 patients ont été inclus dans le *groupe AL*, 16 patients dans le *groupe AG*. L'audiométrie postopératoire a été réalisée dans le service dans les mêmes conditions que l'audiométrie préopératoire dans 41 cas : 15 dans le *groupe AG* et 26 dans le *groupe AL*. Tous les patients ont bénéficié d'une audiométrie tonale en C.O. ou d'un test acoumétrique de Weber en post opératoire immédiat ; aucun cas de labyrinthisation n'a été diagnostiqué. La figure 1 résume ces données.

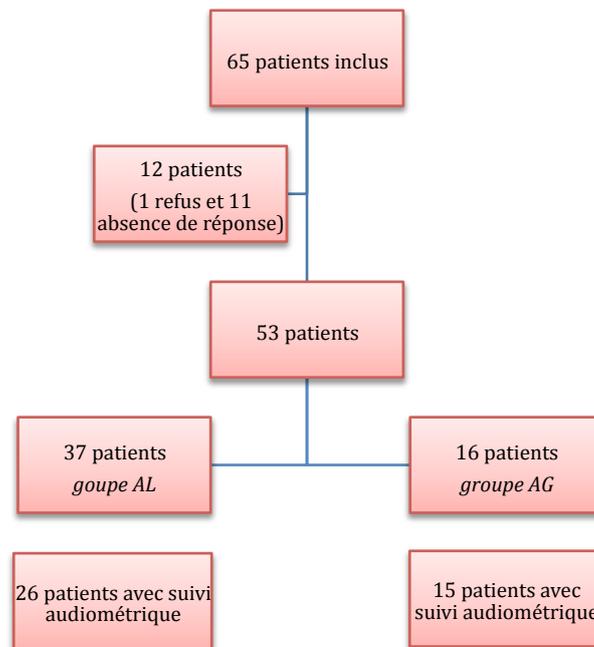


Figure 1 : Diagramme de flux de l'étude.

Les caractéristiques des deux groupes sont résumées dans le *tableau 1*. Les populations des *groupes AL* et *AG* étaient comparables sur le sexe ($p = 0,764$, $OR = 0.7$ intervalle de confiance à 95% (IC95%) (0.2 ; 2.7)), l'âge ($p = 0,854$) et le côté opéré ($p = 0,147$; $OR=2.5$; IC95% (0.7 ; 11.3)). Concernant les données audiométriques, les 2

populations étaient comparables exceptées sur la C.O. à 3000 Hz ($p = 0,019$) et la C.A. à 2000 Hz ($p = 0,046$).

Evaluation des symptômes peri et postopératoires : Sous anesthésie locale potentialisée, les patients ont pu décrire ce qu'ils ressentait au cours de l'intervention. Le score douloureux a été mesuré par EVA à $1,3 \pm 2,1$ et 70% des patients n'ont senti aucune gêne. La piqûre de l'anesthésie a été ressentie dans 16% des cas. Les symptômes douleurs, nausées, sensation de claustrophobie et anxiété ont été décrits par 5% des patients. Les symptômes vertiges et acouphènes l'ont été par 3%. Aucun patient n'a décrit de dyspnée ou de position opératoire inconfortable. Dans 92 % des cas, ils étaient prêts à recommencer cette anesthésie locale pour une chirurgie ORL et 92% recommanderaient volontiers une AL à un(e) ami(e). Les symptômes ressentis en postopératoires sont résumés dans le **tableau 2**. Aucune différence significative n'a été retrouvée entre les groupes AL et AG.

Evaluation du stress postopératoire et de la qualité de vie : Les scores aux auto-questionnaires sont résumés dans le **tableau 3**. Il n'existait pas de différences significatives entre les groupes concernant les scores au GBI ($p = 0,877$) et au PCLS ($p = 0,660$). Les scores au PSS étaient significativement plus élevés dans le *groupe AG* ($p = 0,021$). La qualité de vie dégradée (score GBI<60) a été observée pour 2 patients du *groupe AG* (12% des patients) et 4 patients du *groupe AL* (11%) ($p=1$; OR = 1,2 ; IC95% (0,1 ; 9,3)). Aucun des opérés n'avait de stress pathologique postopératoire (score PSS <40) ou de stress post-traumatique (PCLS<44).

Evaluation du temps opératoire : Les temps opératoires sont résumés dans le **tableau 4**. Tous les temps opératoires étaient significativement allongés sous AG.

Evaluation de l'audition : Les données audiométriques figurent aux **tableaux 5, 6 et 7**. L'évolution audiométrique de chaque cas est visualisée dans les *figures 2 et 3*. Les seuils

auditifs étaient significativement améliorés en postopératoire, sauf en C.O. à 1 kHz dans le *groupe AG* et 3 kHz dans le *groupe AL*. La fermeture du Rinne était atteinte de manière comparable dans les 2 groupes. La chirurgie était fiable dans les 2 groupes car aucune labyrinthisation n'a été constatée.

Sur la figure 2, les points sous la diagonale en trait plein représentent les patients avec un phénomène d'overclosure. Dans le *groupe AL*, on note 13 patients et 9 patients dans le *groupe AG* ($p = 0,746$; OR = 0,7 IC à 95% (0,1 ; 2,9)). Les points situés entre les deux diagonales représentent un succès chirurgical sans phénomène d'overclosure. On retrouve 4 patients dans le *groupe AL* et 2 dans le *groupe AG* ($p = 1$; OR = 1,2 IC à 95% (0,1 ; 14,7))

Sur la figure 3, chaque point situé sous la diagonale en trait plein représente un patient avec un seuil moyen en C.O. amélioré de 10 dB ou plus. On obtient 5 patients dans le *groupe AL* et 6 dans le *groupe AG* ($p = 0,272$; OR = 0,4 ; IC à 95% (0,07 ; 1,9)). Les points situés au dessus de la diagonale en pointillé représentent les patients ayant aggravé leur seuil moyen en C.O. en post opératoire d'au moins 10 dB. On retrouve un patient dans ce cas dans le *groupe AL* ($p=1$).

Tableau 1 : Caractéristiques préopératoires des patients opérés d'une platinotomie LASER

	Groupe AG	Groupe AL	OR (IC à 95%)	p	U
Nombre de patients inclus	16	37			
Age (ET ; min-max)	47,8 (12,5 ; 66-18)	47,8 (11,1 ; 67-24)		0,854	286
Sexe (% femme)	63	54	0.7 (0.2 ; 2.7)	0,764	
Oreille opérée (% Gauche)	54	31	2.5 (0.7 ; 11.3)	0,147	
Seuils audiométriques en dB (ET)					
C.O. moyenne	29,4 (9,8)	25,1 (7,5)		0,140	372,5
C.A. moyenne	62,5 (19,7)	52,9 (9,8)		0,157	369,5
Rinne moyen	33,0 (13,9)	27,8 (10,8)		0,194	363,5
Seuils moyens par fréquence en dB (ET)					
C.O. 0,5 kHz	21,9 (10,8)	20,8 (12,4)		0,625	321,5
C.O. 1 kHz	25,6 (11,2)	22,9 (8,6)		0,437	336
C.O. 2 kHz	35 (14,0)	30,3 (9,6)		0,341	345
C.O. 3 kHz	35,2 (12,1)	26,6 (8,9)		0,015	422
C.A. 0,5 kHz	65,9 (16,1)	60,7 (12,6)		0,426	337
C.A. 1 kHz	63,1 (20,6)	57,2 (12,8)		0,709	315,5
C.A. 2 kHz	60,3 (21,9)	47,7 (11,9)		0,048	398
C.A. 3 kHz	60,6 (26,4)	45,9 (12,4)		0,102	380,5

(ET) écart-type, (OR) Odds Ratio, (IC) intervalle de confiance, (min,max) valeurs minimales et maximales, C.O. : conduction osseuse, C.A. : conduction aérienne

Tableau 2 : Symptômes postopératoires des patients opérés d'une platinotomie LASER

	Groupe AG	Groupe AL	<i>p</i>	OR (IC à 95%)
Mesure de la douleur par EVA (ET)	1,8 (1,9)	1,3 (1,9)	0,209	
Type de plainte (%)				
Aucune	50	65	0,368	0,5 (0,1 ; 2,1)
Douleurs	6	5	1	1,2 (0,01 ; 24,0)
Vertiges	25	16	0,467	1,7 (0,3 ; 8,8)
Position opératoire inconfortable	0	3	1	
Acouphènes	6	5	1	1,2 (0,02 ; 24)
Nausées	19	14	0,685	1,5 (0,2 ; 8,9)
Anxiété	13	3	0,213	5,0 (0,2 ; 310,9)
Dyspnée	0	0	1	

(ET) écart-type, (OR) Odds Ratio, (IC) intervalle de confiance à 95%, (EVA) Echelle Visuelle Analogique de la douleur

Tableau 3 : Evaluation du stress chirurgical par auto-questionnaire des patients opérés d'une platinotomie LASER

auto-questionnaire	Groupe AG	Groupe AL	<i>p</i>	<i>U</i>	OR (IC à 95%)
score moyen (ET)					
GBI	71 (6,7)	69 (8,2)	0,877	287,5	
PSS	20 (6,0)	16 (5,6)	0,021	177	
PCLS	20 (4,9)	18 (2,5)	0,66	275	
indice de satisfaction (%)					
GBI >60	88	89	1		1,2 (0,1 ; 9,3)
PSS <40	100	100	1		
PCLS <44	100	100	1		

(ET) écart-type, (OR) Odds Ratio, (IC) intervalle de confiance

Tableau 4 : Temps opératoire entre le groupe AL et AG

Temps moyen en minutes	Groupe AG	Groupe AL	P	U
Occupation de salle (ET ; min-max)	109,1 (29,7 ; 61-165)	86,3 (19,2 ; 57-133)	0,009	160
Incision-sortie de salle (ET ; min-max)	62,6 (23,1 ; 28-106)	45,8 (16,1 ; 23-98)	0,011	163,5
Incision-fermeture (ET ; min-max)	52 (21,7 ; 18-89)	38,1 (16,0 ; 15-88)	0,02	175,5

(ET) écart-type, (min,max) valeurs minimales et maximales

Tableau 5 : Données de l'audiométrie dans le groupe AG

	Préopératoire	Postopératoire	p	U
Seuils audiométriques en dB (ET)				
C.O. moyenne	28,5 (9,4)	21,9 (9,2)	0,002	102
C.A. moyenne	60,3 (18,4)	33,2 (13,8)	0,0007	120
Rinne moyen	31,8 (13,4)	11,3 (11,4)	0,001	118,8
Seuils moyens par fréquence				
C.O. 0,5 kHz	21 (10,6)	15 (9,6)	0,008	83
C.O. 1 kHz	25 (11,3)	22,6 (9,9)	0,395	58
C.O. 2 kHz	34 (13,9)	23 (10,9)	0,004	66
C.O. 3 kHz	34 (11,6)	26,8 (11,3)	0,006	85
C.A. 0,5 kHz	63,7 (13,8)	28,7 (11,3)	0,0007	120
C.A. 1 kHz	60,7 (18,7)	32,7 (13,9)	0,0007	120
C.A. 2 kHz	58,3 (21,1)	32,7 (15,6)	0,0007	120
C.A. 3 kHz	58,7 (26,1)	38,7 (19,9)	0,002	102,5

(ET) écart-type, C.O. : conduction osseuse, C.A. : conduction aérienne

Tableau 6 : Données de l'audiométrie dans le groupe AL

	Préopératoire	Postopératoire	p	U
Seuils audiométriques en dB (ET)				
C.O. moyenne	25,1 (7,4)	20,6 (7,5)	0,002	277
C.A. moyenne	53,0 (10,6)	28,9 (9,9)	0,000008	351
Rinne moyen	27,9 (11,1)	8 (6,3)	0,000009	351
Seuils moyens par fréquence				
C.O. 0,5 kHz	21,4 (12,2)	16,4 (10,5)	0,022	212,5
C.O. 1 kHz	24,2 (8,6)	19,4 (8,6)	0,003	198,5
C.O. 2 kHz	29,2 (8,8)	23,1 (9,2)	0,004	231
C.O. 3 kHz	25,7 (7,5)	23,7 (10,2)	0,102	207,5
C.A. 0,5 kHz	61,1 (12,8)	29,4 (11,9)	0,000008	351
C.A. 1 kHz	58,5 (13,6)	30,4 (9,2)	0,00001	325
C.A. 2 kHz	47,9 (12,2)	28,3 (10,7)	0,00002	299
C.A. 3 kHz	44,6 (10,1)	27,5 (11,3)	0,00003	276

(ET) écart-type, C.O. : conduction osseuse, C.A. : conduction aérienne

Tableau 7 : Données de l'audiométrie postopératoire comparée dans les groupes AG et AL

	Groupe AG	Groupe AL	OR (IC à 95%)	p	U
Seuils audiométriques en dB (ET)					
C.O. moyenne	21,9 (9,2)	20,6 (7,5)		0,439	166
C.A. moyenne	33,2 (13,8)	28,9 (9,9)		0,392	163
Rinne moyen avec C.O. postop	11,3 (11,4)	8 (6,3)		0,568	173,5
Rinne moyen avec C.O. préop	4,66 (13,8)	3,8 (10,4)		0,892	189,5
% de Rinne ≤10dB	53%	65%	1,6 (0,4 ; 7,3)	0,512	
% de Rinne ≤20dB	87%	96%	3,7 (0,2 ; 235,4)	0,542	

(ET) écart-type, (OR) Odds Ratio, (IC) intervalle de confiance, C.O. : conduction osseuse, C.A. : conduction aérienne

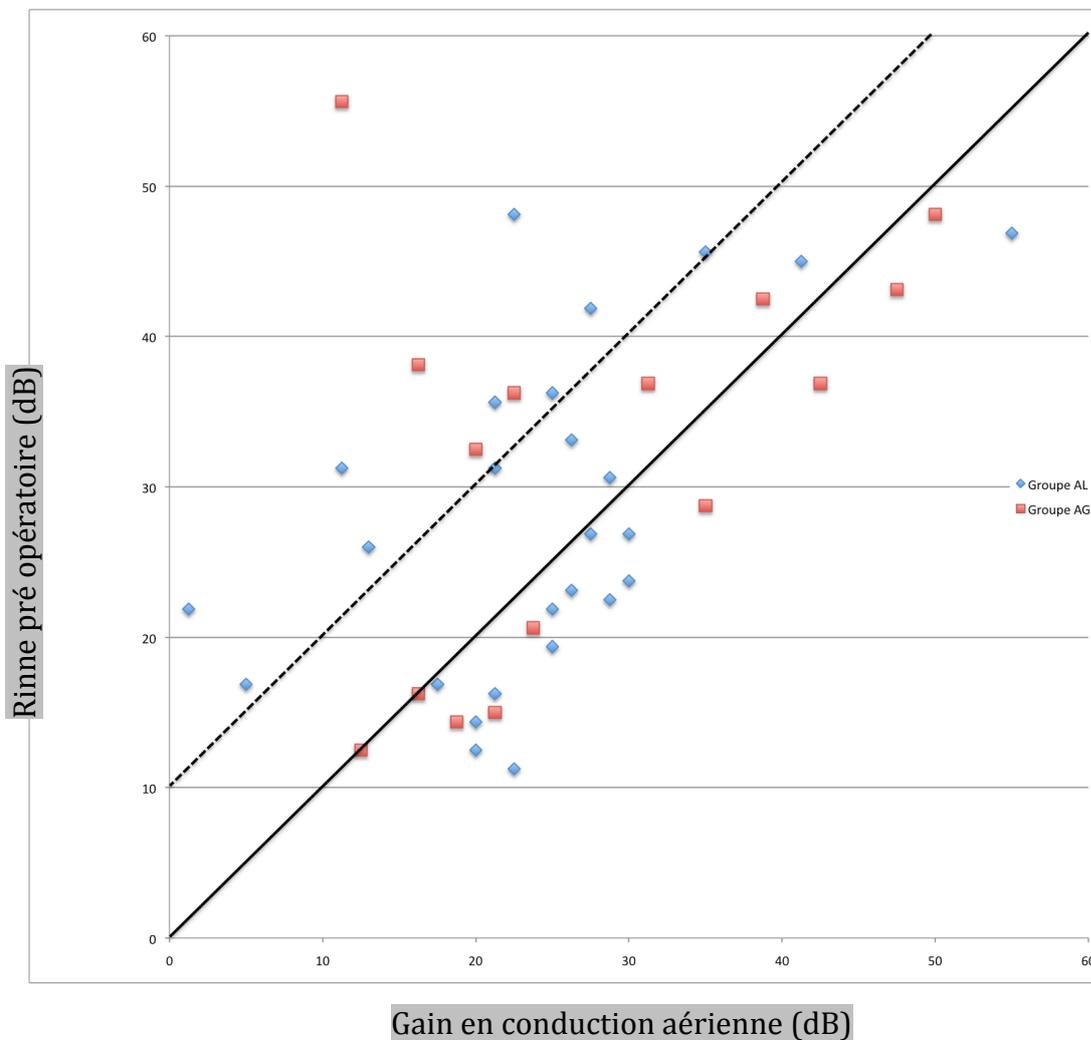


Figure 2 : Amsterdam hearing evaluation plot. Chaque losange ou carré représente un cas opéré (cas du groupe AG : carré, cas groupe AL : losange). La diagonale en trait plein situe la fermeture totale du Rinne. L'aire entre les diagonales situe les succès (Rinne \leq 10 dB). L'aire sous la diagonale en trait plein signifie les succès chirurgicaux avec phénomène d'overclosure.

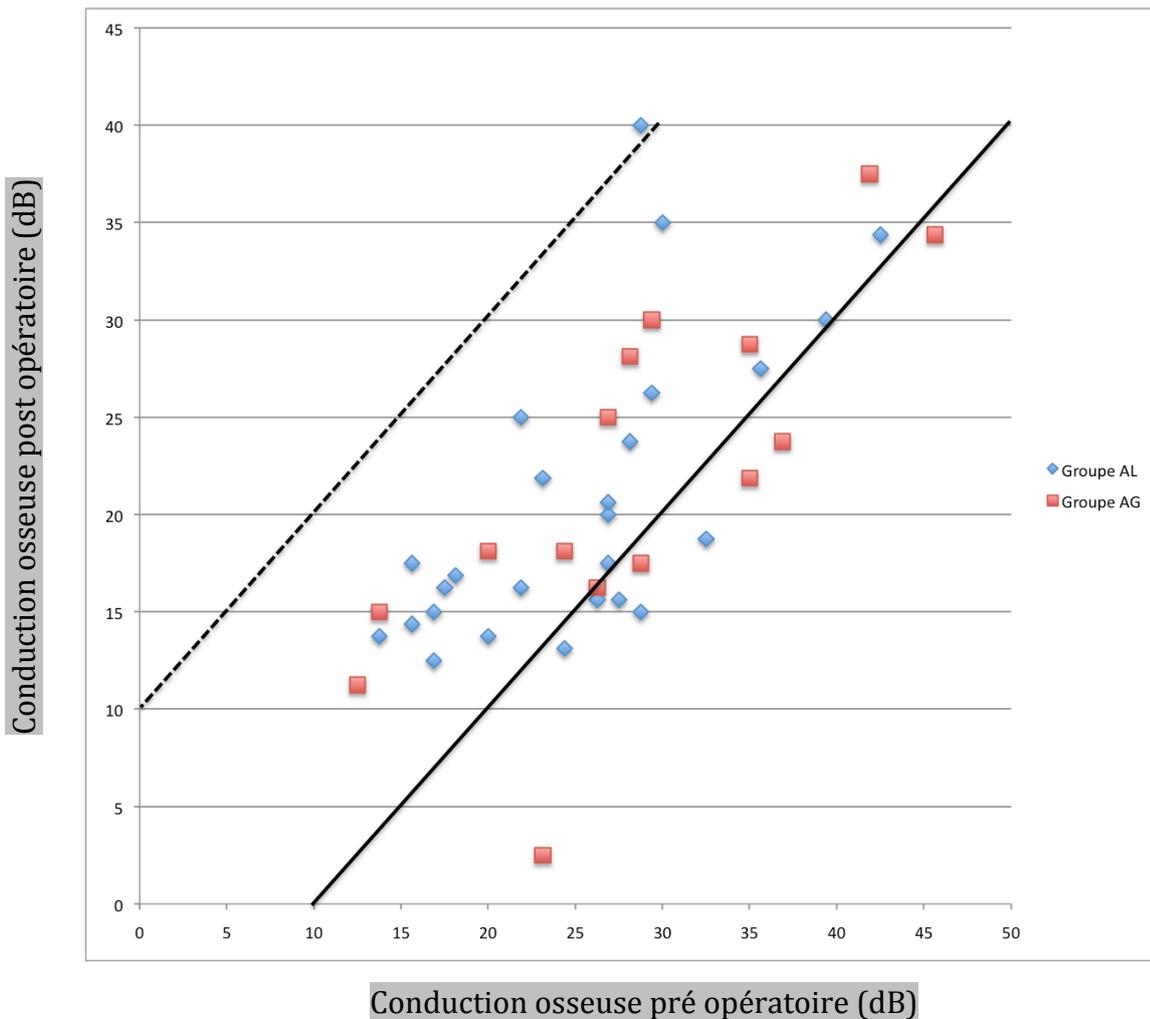


Figure 3 : Amsterdam hearing evaluation plot. Chaque losange ou carré représente un cas opéré (cas du groupe AG : carré, cas groupe AL : losange). L'aire entre les diagonales situe les cas pour qui la C.O. n'a pas évolué de plus de 10 dB. Chaque point situé sous la diagonale inférieure représente un patient avec un seuil moyen en C.O. amélioré de 10 dB ou plus.

Discussion

Cette étude rétrospective avait pour but de comparer le stress post opératoire dans la chirurgie de l'otospongiose entre un groupe de patients opérés sous AL et un autre sous AG. Nous avons évalué par 3 auto-questionnaires la qualité de vie (GBI) ainsi que le stress et le syndrome de stress post traumatique.

Les résultats du questionnaire GBI ne mettent pas en évidence de différence significative entre les deux procédures de sorte que la qualité de vie post opératoire était identique. On remarque une amélioration de la qualité de vie dans 88% des cas dans le groupe AG et 89% dans le groupe AL. Subramaniam K. et al. [9] ont montré une amélioration significative du GBI en post opératoire de chirurgie d'otospongiose ($p < 0,05$).

Le stress est défini par la réaction d'adaptation de l'individu face à toute stimulation et se mesure à l'aide de l'échelle PSS. L'état de stress post traumatique correspond à un événement traumatique qui est constamment revécu et évité par le patient. Il est mesuré par le PCLS. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative concernant le score obtenu pour le questionnaire PCLS et tous les patients avaient un score inférieur à 44. La pose de piston transplatinnaire ne crée pas d'état de stress post traumatique en post opératoire et la procédure sous AL ne constitue pas un facteur de stress supplémentaire. Le score PSS était plus faible dans le groupe AL ce qui en fait, dans cette série, une procédure moins stressante. Aucun patient n'a présenté d'état de stress pathologique.

Dans notre série de platinotomie, aucun patient n'a présenté d'état de stress post traumatique ni d'état de stress pathologique. A notre connaissance, aucune étude n'a évalué le stress généré par une intervention ORL sous anesthésie locale. Zemmoura et al. [21] ont évalué le stress provoqué par la chirurgie d'exérèse de gliome de bas grade. Il s'agissait d'une étude prospective évaluant le stress lors de craniotomies sous hypnose avec sédation.

Sur 25 opérés, un cas de stress post traumatique et 7 cas de stress pathologique ont été diagnostiqués par les scores PSS [11,12] et PCLS [13,14].

Les vertiges sont redoutés car ils constituent un symptôme post opératoire fréquent et handicapant pour le patient. Dans notre série, on retrouve 16% et 25% de vertige post opératoire respectivement dans les groupes AL et AG. La série de Motta G. et al. [22], analysant 282 stapédotomies réalisées au laser CO₂, n'a recensé aucun de vertige post opératoire. Le taux de vertige péri opératoire que nous rapportons est plus élevé. Ceci peut s'expliquer, en partie, par le type de vertige retenu puisque Motta G et al. [22] ne recensent que les « vertiges sévères » persistant après l'intervention. Nous avons recensé les vertiges en post opératoire immédiat ressentis par l'opéré.

En post opératoire, Il n'y a pas plus de douleur sous AL. L'EVA moyenne est à 1,3 ce qui est faible et qui témoigne du bon contrôle de la douleur.

Au cours de la chirurgie sous AL, 70% des patients ne se plaignaient d'aucune gêne peropératoire. Seulement 13% étaient gênés par la piqûre lors de l'anesthésie locale. L'infiltration de la lidocaïne, lors de l'injection initiale doit être lente pour réduire au mieux l'inconfort. Il y a certainement un avantage à la débiter après le début de la sédation intraveineuse. Seulement 5% des patients se plaignent de douleurs et nausées et 3% de vertiges. Ce faible taux est appréciable. Ces symptômes restent cependant la cible de l'analgésie et des antiémétiques intraveineux. L'EVA moyenne per opératoire également très faible confirme la satisfaction vis à vis de l'AL.

Dans certains cas, le patient ne tolère pas l'AL à cause de la douleur ou de l'angoisse générée par l'intervention : c'est une limite de cette procédure. Un patient de notre série a ressenti des douleurs dès le début de la procédure ce qui a justifié une AG. Ces échecs de

l'AL sont rares. L'interaction avec l'équipe d'anesthésie est indispensable pour permettre la conversion vers l'AG.

L'anesthésie locale présente de nombreux avantages pour la chirurgie de l'oreille moyenne et particulièrement pour la chirurgie de l'otospongiose. Parmi ces avantages on note la réduction du temps en salle d'opération. Ce résultat s'explique aisément en s'affranchissant du temps d'induction de l'AG. Comme dans notre série, Pateron et al. [3] ont montré une réduction significative du temps incision-fermeture sous AL ($p = 0,0002$).

L'AL est classiquement décrite comme une solution de choix pour les patients âgés présentant des comorbidités. Cette procédure peut cependant induire de la douleur et de l'angoisse avec le risque d'ischémie cardiaque par augmentation de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque [1]. Un protocole d'AL potentialisée par un sédatif (benzodiazépine) et un antalgique (opioïde) avec SSA limite ce risque. Les faibles doses utilisées ont un effet dépresseur respiratoire minime mais qui requiert tout de même la supervision par l'anesthésiste. Le dropéridol ajoute à l'action anti-émétique un effet sédatif ce qui est appréciable en otologie.

La sédation légère n'empêche pas l'interaction avec le patient. Cette dernière apparaît essentielle pour évaluer le gain auditif lors de la mise en place du piston transplatinnaire. Le chirurgien s'assure que la prothèse est efficace et qu'elle n'engendre pas de vertige. Sinon, il peut adapter immédiatement la taille du piston et sa position sur l'incus.

Concernant les résultats audiométriques, 78% des patients ont eu une audiométrie pré opératoire et post opératoire. Les patients « perdus de vue » ont eu un contrôle audiométrique dans un autre centre ou ne se sont pas présentés lors de la consultation. Dans une série de 3050 stapédotomies [19], le taux de suivi est de 82,8%.

Nous avons retrouvé une amélioration significative des seuils auditifs en C.O. et C.A. ainsi qu'une fermeture du rinne post opératoire dans chacun des deux groupes exceptés sur les seuils en C.O. à 1000 Hz pour le groupe AG et en C.O. à 3000 Hz dans le groupe AL. Bittermann et al. [23], dans une étude analysant les résultats audiométriques de 666 chirurgies platinaires, retrouvent également une amélioration statistiquement significative de la moyenne des seuils en C.A. post opératoire. Dans leurs séries, ils ne montrent pas d'amélioration significative sur les seuils en C.O. pour les fréquences 500 et 1000 Hz. L'amélioration des seuils en C.O. s'explique par le phénomène d' « overclosure » [24].

Dans notre étude, 53% des patients du groupe AG et 65% du groupe AL ont un rinne post opératoire inférieur ou égal à 10 dB et 87% (AG) et 96% (AL) ont un rinne post opératoire inférieur ou égal à 20dB. Le *Tableau 8* résume les résultats des principales études. Nos résultats sont inférieurs à ceux retrouvés dans la littérature et peuvent s'expliquer par le fait que nous avons également inclus des patients opérés pour une chirurgie de révision. Il est important de noter que dans notre série, on retrouve une amélioration significative des seuils post opératoire en C.O. appelée overclosure. Ce phénomène minimise les chiffres de la fermeture du rinne. Vincent et al. [19] ont un gain moyen en C.O. de 0,3 dB contre 6,6 dB dans le groupe AG et 4,5 dB dans le groupe AL de notre étude. Enfin, nos résultats étaient présentés selon les recommandations internationales [16] puisque le rinne post opératoire était calculé avec les seuils en C.A. et C.O. post opératoire. Le rinne calculé avec les seuils en C.O. pré opératoire améliore le taux de rinne inférieur ou égal à 10 dB [25].

Tableau 8 : Résultats de la fermeture du rinne inférieure à 10 dB dans les études récentes.

Etudes	Patients	Rinne \leq 10 dB (%)
Quaranta et al. [26]	2134	85
Kisilevsky et al. [17]	1145	75,2
Bittermann et al. [23]	666	72,1
De Bruijn et al. [25]	473	71
Berliner et al. [27]	240	68
Banerjee et al. [28]	100	62

Dans notre série, il n'est pas noté de différence significative concernant les résultats audiométriques entre les groupes AG et AL. Wegner et al. [8] ont analysé 257 études sur la chirurgie de l'otospongiose et ne montrent pas de différence significative sur les résultats fonctionnels entre la chirurgie sous AL et AG concernant le rinne post opératoire inférieur ou égal à 10 dB.

Dans notre étude, les résultats fonctionnels de chaque patient sont présentés selon les critères du Amsterdam Hearing Evaluation Plots (AHEPs). Cette technique décrite par De Bruijn et al. [20] standardise la présentation des résultats audiométriques et suit les recommandations du « Committee on Hearing and Equilibrium of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery ». Ce comité préconise la présentation des résultats audiométrique de façon individuelle.

Sur la figure 2, la diagonale inférieure indique la fermeture complète du rinne pré opératoire. Chaque point situé en dessous de cette diagonale montre un gain en C.A. supérieur au rinne pré opératoire ce qui confirme le succès chirurgical avec un phénomène d' « overclosure ». Les points situés entre les deux diagonales représentent un succès chirurgical sans cette « overclosure ». Ainsi, dans notre étude, on note 13 patients (50%) dans le groupe AL et 9 (60%) dans le groupe AG sous la diagonale inférieure. En ce qui concerne les succès chirurgicaux sans « overclosure », on retrouve 4 patients dans le groupe AL et 2

dans le groupe AG. Dans l'étude de De Bruijn et al. [20], 21% des patients ont un succès chirurgical avec phénomène d' « overclosure » ce qui est nettement inférieur à nos résultats. Cependant, ils retrouvent 68% des patients avec un succès chirurgical sans « overclosure » ce qui supérieur à nos résultats.

Sur la figure 3, les patients situés au dessus de la diagonale supérieure ont une atteinte cochléaire avec une dégradation de leurs seuils en C.O. supérieure à 10db et ceux situés en dessous de la diagonale inférieure ont un gain en C.O. supérieur à 10 dB. Dans notre étude, on retrouve 5 patients (19%) sous la diagonale inférieure dans le groupe AL et 6 (40%) dans le groupe AG. Un patient (4%) est situé au dessus de la diagonale supérieure dans le groupe AL. Dans l'étude de De Bruijn et al. [20], 15,1% des patients ont un gain en C.O. supérieur à 10dB ce qui inférieur à nos résultats et seulement 2,2% des patients ont une dégradation de leurs seuils en C.O. supérieure à 10 dB.

Conclusion

Cette étude a montré que la chirurgie d'otospongiose sous AL ne crée pas plus d'état de stress post traumatique que sous AG et que le stress post opératoire est même réduit. La qualité de vie postopératoire est identique avec les deux types d'anesthésie. Les mêmes conclusions sont obtenues pour les données audiométriques postopératoires. Le temps d'occupation de salle est réduit avec l'AL et la tolérance de l'AL peropératoire est excellente. Toutes ces conclusions font de l'anesthésie locale une solution de choix pour la chirurgie de l'otospongiose.

Perspectives

Notre étude comprend quelques biais que sont : l'absence de protocole anesthésique uniformisé, des consultations post opératoires réalisées entre 3 et 6 mois, un nombre de perdus de vue conséquent.

Nous programmons donc de réaliser une étude prospective fort de notre expérience. Nous prévoyons une inclusion de 100 patients.

Il s'agira d'une étude prospective, monocentrique sur une période de 12 mois qui comparera la platinotomie LASER sous anesthésie locale potentialisée par une sédation intraveineuse à la platinotomie LASER sous anesthésie générale. L'objectif principal sera de décrire le confort périopératoire et postopératoire. Nous décrirons également la durée opératoire, le temps d'occupation de salle et les résultats fonctionnels selon la procédure.

Tous les patients opérés d'une otospongiose par platinotomie au LASER CO2 par 2 otologues (EL, DB) seront consécutivement inclus dans l'étude. La voie d'abord sera endaurale minimale ou par le speculum. La technique opératoire sera standardisée : crurotomie et platinotomie au laser (AcuPulse CO2 Laser, Lumenis) avec mise en place d'un piston transplatinnaire type *Matrix*® (Kurz) ou *Fish*® (Gyrus) pour rétablir l'effet collumelaire. La procédure était réalisée sous anesthésie générale (AG) ou bien sous anesthésie locale (AL) potentialisée par une sédation intraveineuse. Le patient fera le choix du type d'anesthésie lors de l'information préopératoire.

Sous anesthésie générale, l'induction et l'entretien de l'anesthésie se feront par du propofol et du rémifentanil en AIVOC. Un anti-émétique sera administré en intraveineux en début de l'intervention (dexaméthasone) et en fin d'intervention (ondansetron). Eventuellement, une injection de dropéridol sera réalisée en salle de réveil.

Sous anesthésie locale, une dose comprise entre 6 et 10 ml de lidocaïne 1 % avec 1:100 000 d'épinéphrine sera injectée dans la voie d'abord, après l'antisepsie cutanée de l'oreille et du conduit. Cette injection sera réalisée par un sénior et répétée sous microscope après installation des champs stériles. Ces champs seront placés en laissant une fenêtre d'accès à la tête du patient pour limiter la sensation de claustrophobie. L'infiltration de la voie d'abord sera associée à une sédation par voie intraveineuse et à l'analgésie, supervisées par l'anesthésiologiste (suivi des soins d'anesthésie (SSA)) selon le protocole du service que nous avons décrit précédemment [1,3]. Le monitoring périopératoire sera standard (électrocardiographie, oxymétrie pulsée, monitoring non invasif de la tension artérielle). De l'oxygène sera délivré à un taux de 2-3L/min par une canule nasale. De petites doses de midazolam et de sufentanil seront administrées en titration par voie intraveineuse selon le confort de l'opéré. Le dropéridol à un dosage de 0,625 sera administré comme prophylactique anti-émétique.

Evaluation du stress chirurgical

Pour évaluer le confort de la période péri et postopératoire, les patients seront invités à répondre à une enquête, un mois après la platinotomie. Les critères de jugement seront la douleur ressentie (mesurée par une échelle visuelle analogique (EVA)) et les auto-questionnaires validés (annexe 1) : Glasgow Benefit Inventory pour la qualité de vie [10], Perceived Stress Scale de Cohen (PSS) pour le stress perçu [11,12], Posttraumatic Stress Disorder Checklist Scale (PCLS) pour dépister l'état de stress post-traumatique [13,14].

Le recueil des ces données sera réalisé durant la consultation grâce à une tablette tactile. Chaque patient répondra au questionnaire mis en forme grâce au logiciel google form®.

Evaluation audiométrique

Les audiométries de chaque patient seront réalisées dans des conditions identiques, dans une cabine insonorisée avec un équipement calibré, répondant aux normes ISO 8253-1:2010. L'audiomètre Madsen Astera® utilisera le logiciel Otosuite® (GN Otometrics, Denmark). Les écouteurs supra-auraux seront de type TDH-39® (Telephonics, USA) et les ossivibrateurs de type B-81® (Radioear, USA). L'audiogramme sera réalisé en préopératoire puis à 6 mois en postopératoire. Les données seront analysées selon les recommandations de l'AAOHNS [16] : seuil moyen (moyenne sur 0.5, 1, 2 et 3 kHz) en CA et CO, Rinne postopératoire. En postopératoire, un Rinne ≤ 10 dB correspondra à un succès et une perte ≥ 15 dB sur le seuil moyen en CO à une labyrinthisation [16, 17, 18, 19]. Les résultats seront graphiquement présentés selon les tableaux Amsterdam Hearing Evaluation Plots [17,20].

Références

- [1] Alzahrani M, Martin F, Bobillier C, Robier A, Lescanne E. Combined local anesthesia and monitored anesthesia care for cochlear implantation. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2014 Sep ; 131(4):261-2
- [2] Liang S, Irwin MG. Review of anesthesia for middle ear surgery. *Anesthesiol Clin.* 2010 ; 28:519–28
- [3] Pateron B, Bakhos D, LeLouarn A, Bordure P, Bozorg Grayeli A, Godey B, Lescanne E. Local anaesthesia and conscious sedation for cochlear implantation: experience with 20 patients. *J Laryngol Otol.* 2016 Feb ; 130(2):151-6.
- [4] Greenberg MF, Pollard ZF. Adult strabismus surgery under propofol sedation with local versus general anesthesia. *J AAPOS.* 2003 ; 7:116–20
- [5] GALA Trial Collaborative Group, Lewis SC, Warlow CP, Bodenham AR, Colam B, Rothwell PM et al. General anaesthesia versus local anaesthesia for carotid surgery (GALA): a multi- centre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2008 ; 372:2132–42
- [6] Yung MW. Local anaesthesia in middle ear surgery: survey of patients and surgeons. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1996 ; 21(5):404–8.
- [7] Caner G, Olgun L, Gultekin G, et al. Local anesthesia for middle ear surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 ; 133(2):295–7.
- [8] Wegner I, Bittermann AJ, Zinsmeister MM, Van der Heijden GJ, Grolman W. Local versus general anesthesia in stapes surgery for otosclerosis: a systematic review of the evidence. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 2013; 149(3): 360-365
- [9] Subramaniam K, Eikelboom RH, Marino R, Atlas MD, Rajan GP. Patient's quality of life and hearing outcomes after stapes surgery. *Clin Otolaryngol.* 2006 Aug ; 31(4):273-9.
- [10] Hendry J, Chin A, Swan IR, Akeroyd MA, Browning GG. The Glasgow Benefit Inventory: a systematic review of the use and value of an otorhinolaryngological generic patient-recorded outcome measure. *Clin Otolaryngol.* 2016 Jun ; 41(3):259-75.
- [11] Bellinghausen L, Collange J, Botella M, Emery JL, Albert E. Factorial validation of the French scale for perceived stress in the workplace [in French]. *Sante Publique.* 2009 ; 21(4):365-373.
- [12] Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav.* 1983 ; 24(4):385-396.

- [13] Ventureyra VA, Yao SN, Cottraux J, Note I, De Mey-Guillard C. The validation of the Posttraumatic Stress Disorder Checklist scale in posttraumatic stress disorder and nonclinical subjects. *Psychother Psychosom.* 2002 ; 71(1):47-53
- [14] Yao SN, Cottraux J, Note I, De Mey-Guillard C, Mollard E, Ventureyra V. Evaluation of post-traumatic stress disorder: validation of a measure, the PCLS [in French]. *Encephale.* 2003 ; 29:232-238
- [15] Robinson K, Gatehouse S, Browning GG. Measuring patient benefit from otorhinolaryngological surgery and therapy. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1996 Jun ; 105(6):415-22
- [16] Monsell EM. New and revised reporting guidelines from the Committee on Hearing and Equilibrium. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation, Inc. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995 Sep ; 113(3):176-8
- [17] kisilevsky VE, Dutt SN, Baillie NA, Halik JJ, Hearing results of 1145 stapedotomies evaluated with Amsterdam hearing evaluation plots. *J Laryngol Otol* 2009 ; 123(7) : 730-6
- [18] Lescanne E, Robier A, Soïn C, Manceau A, Benlyazid A, Beutter P, Otosclerosis surgery: a series of 227 cases. Introduction of CO2 laser. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.* 1999 Apr ; 116(1):28-36.
- [19] Vincent R, Sperling NM, Oates J, Jindal M. Surgical findings and long-term hearing results in 3,050 stapedotomies for primary otosclerosis: a prospective study with the otology-neurotology database. *Otol Neurotol.* 2006 Dec ; 27(8 Suppl 2):S25-47.
- [20] De Bruijn AJ, Tange RA, Dreschler WA. Efficacy of Evaluation of Audiometric Results After Stapes Surgery in Otosclerosis. II. A Method for Reporting Results from Individual Cases First Published January 1, 2001 *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001 Jan ; 124(1):84-9.
- [21] Zemmoura I, Fournier E, El-Hage W, Jolly V, Destrieux C, Velut S. Hypnosis for Awake Surgery of Low-grade Gliomas : Description of the Method and Psychological Assessment. *Neurosurgery.* 2016 Jan ; 78(1):53-61.
- [22] Motta G, Moscillo L. Functional results in stapedotomy with and without CO(2) laser. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2002 ; 64:307–310.
- [23] Bittermann AJ, Rovers MM, Tange RA, Vincent R, Dreschler WA, Grolman W. Primary stapes surgery in patients with otosclerosis: prediction of postoperative outcome. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011 Aug ; 137(8):780-4

- [24] Perez R, de Almeida J, Nedzelski JM, Chen JM. Variations in the "Carhart notch" and overclosure after laser-assisted stapedotomy in otosclerosis. *Otol Neurotol*. 2009 Dec ; 30(8):1033-6.
- [25] De Bruijn AJ, Tange RA, Dreschler WA. Efficacy of evaluation of audiometric results after stapes surgery in otosclerosis. I. The effects of using different audiologic parameters and criteria on success rates. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001 Jan ; 124(1):76-83.
- [26] Quaranta N, Besozzi G, Fallacara RA, Quaranta A. Air and bone conduction change after stapedotomy and partial stapedectomy for otosclerosis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005 Jul ; 133(1):116-20.
- [27] Berliner KI, Doyle KJ, Goldenberg RA. Reporting operative hearing results in stapes surgery: does choice of outcome measure make a difference? *Am J Otol*. 1996 Mar ; 17(2):214-20.
- [28] Banerjee A, Hawthorne MR, Flood LM, Martin FW. Audit of stapedectomy results in a district general hospital. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2002 Aug ; 27(4):275-8.

Annexe

Question 1

Votre Prénom _____

Votre Nom _____

Votre date de naissance : _____ / _____ / _____

Votre profession : _____

Question 2 : Précisez la date de votre intervention chirurgicale

_____ / ____ / _____

Votre intervention chirurgicale ORL a été réalisée

- sous anesthésie locale
- sous anesthésie générale

Question 3 : Avez-vous déjà été opéré ?

- oui
- non

Si oui, précisez la nature de ces interventions

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

Question 4 : Souffrez-vous d'une maladie ou d'un problème de santé chronique? (cochez)

- non

- de l'hypertension artérielle
- un diabète
- une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO)
- une insuffisance rénale
- des antécédents cardiologiques
- une dépression
- de l'asthme
- autre, précisez : _____

Question 5 : Quel(s) médicament(s) prenez-vous tous les jours?

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

Question 6 : Si votre intervention a été réalisée sous anesthésie locale, répondez aux questions suivantes

Au cours de l'intervention chirurgicale, vous avez été gêné(e) par :

non, je n'ai ressenti aucune gêne

la douleur

la position opératoire

des vertiges

des bourdonnements ou des sifflements d'oreille

des nausées

la claustrophobie

l'anxiété

des difficultés pour respirer

la piqûre de l'anesthésiste

autre, précisez : _____

Question 7 : Pouvez-vous noter, entre 0 et 10, la douleur ressentie au cours de l'intervention ?

(0 = aucune douleur, 10 = douleur la plus intense jamais ressentie) / ___ / ___ /

Question 8 : Au retour dans votre chambre, après l'intervention chirurgicale, vous avez été gêné(e) par :

non, je n'ai ressenti aucune gêne

la douleur

la position opératoire

des vertiges

des bourdonnements ou des sifflements d'oreille

des nausées

la claustrophobie

l'anxiété

des difficultés pour respirer

la piqûre de l'anesthésiste

autre, précisez : _____

Question 9 : Pouvez-vous noter, entre 0 et 10, la douleur ressentie lorsque vous étiez dans votre chambre ?

(0 = aucune douleur, 10 = douleur la plus intense jamais ressentie) / __ / __ /

Question 10 : Envisageriez-vous une nouvelle intervention en ORL sous anesthésie locale?

- oui
 non, pouvez-vous précisez : _____

Question 11 : Conseillerez-vous cette intervention sous anesthésie locale à un(e) ami(e) ?

- oui
 non

Donnez 2 mots qui caractérisent cette expérience :

Question 12 : Le résultat de l'intervention a-t-il affecté vos activités?

- C'est bien pire qu'avant
 C'est pire qu'avant
 Pas de changement
 C'est un peu mieux qu'avant
 C'est bien mieux qu'avant

Question 13 : Les résultats de l'intervention ont-ils rendu votre vie plus agréable ou plus désagréable ?

- Bien plus désagréable
 Un peu plus désagréable
 Pas de changement
 Plus agréable
 Beaucoup plus agréable

Question 14 : Depuis l'intervention, vous sentez-vous plus optimiste ou plus pessimiste ?

- Bien plus pessimiste
 Plus pessimiste
 Pas de changement
 Plus optimiste
 Beaucoup plus optimiste

Question 15 : Depuis l'intervention, vous sentez-vous plus à l'aise ou plus mal à l'aise dans un groupe de gens?

- Beaucoup plus mal à l'aise
- Plus mal à l'aise
- Pas de changement
- Plus à l'aise
- Beaucoup plus à l'aise

Question 16 : Depuis l'intervention, vous sentez-vous plus sûr(e) de vous ou moins sûr(e) de vous ?

- Beaucoup moins sûr(e) de moi
- Moins sûr(e) de moi
- Pas de changement
- Plus sûr(e) de moi
- Beaucoup plus sûr(e) de moi

Question 17 : Depuis l'intervention, vous est-il plus facile ou plus difficile d'avoir affaire à d'autres personnes ?

- Beaucoup plus difficile
- Plus difficile
- Pas de changement
- Plus facile
- Beaucoup plus facile

Question 18 : Depuis l'intervention, avez-vous l'impression d'être plus soutenu(e) ou moins soutenu(e) par vos ami(e)s ?

- Beaucoup moins soutenu(e)
- Moins soutenu(e)
- Pas de changement
- Plus soutenu(e)
- Beaucoup plus soutenu(e)

Question 19 : Pour une raison ou pour une autre, avez-vous consulté votre médecin de famille plus ou moins souvent depuis l'intervention?

- Beaucoup plus souvent
- Plus souvent
- Pas de changement
- Moins souvent
- Beaucoup moins souvent

Question 20 : Depuis l'intervention, vous sentez-vous plus confiant(e) ou moins confiant(e) concernant vos offres d'emploi?

- Beaucoup moins confiant(e)
- Moins confiant(e)
- Pas de changement
- Plus confiant(e)
- Beaucoup plus confiant(e)

Question 21 : Depuis l'intervention, vous sentez-vous plus timide ou moins timide?

- Beaucoup plus timide
- Plus timide
- Pas de changement
- Moins timide
- Beaucoup moins timide

Question 22: Depuis l'intervention, y a-t-il plus ou moins de gens qui s'occupent vraiment de vous ?

- Beaucoup moins de gens
- Moins de gens
- Pas de changement
- Plus de gens
- Beaucoup plus de gens

Question 23: Depuis l'intervention, êtes-vous sujet(te) à des rhumes ou infections plus souvent ou moins souvent ?

- Beaucoup plus souvent
- Plus souvent
- Pas de changement
- Moins souvent
- Beaucoup moins souvent

Question 24: Pour une raison ou pour une autre, avez-vous eu à prendre plus ou moins de médicaments, depuis l'intervention ?

- Beaucoup plus de médicaments
- Plus de médicaments
- Pas de changement
- Moins de médicaments
- Beaucoup moins de médicaments

Question 25 : Depuis l'intervention, vous sentez-vous mieux ou moins bien ?

- Beaucoup moins bien
- Moins bien
- Pas de changement
- Mieux
- Beaucoup mieux

Question 26 : Depuis l'intervention, avez-vous l'impression d'avoir été plus soutenu(e) ou moins soutenu(e) ?

- Beaucoup moins soutenu(e)
- Moins soutenu(e)
- Pas de changement
- Plus soutenu(e)
- Beaucoup plus soutenu(e)

Question 27 : Depuis l'intervention, est-ce que votre santé vous soucie plus souvent ou moins souvent ?

- Beaucoup plus souvent
- Plus souvent
- Pas de changement
- Moins souvent
- Beaucoup moins souvent

Question 28 : Depuis l'intervention, avez-vous pu participer à plus ou à moins d'activités en société ?

- Beaucoup moins d'activités
- Moins d'activités
- Pas de changement
- Plus d'activités
- Beaucoup plus d'activités

Question 29 : Depuis l'intervention, avez-vous plus besoin ou moins besoin de vous retrouver seul(e) ?

- Beaucoup plus besoin
- Plus besoin
- Pas de changement
- Moins besoin
- Beaucoup moins besoin

Voici une liste de symptômes qui peuvent parfois survenir à l'issue d'une intervention chirurgicale. Lisez chaque situation attentivement puis indiquez à quel point vous avez été perturbé par ce problème dans le mois suivant votre intervention.

Question 30: Avez-vous été dérangé(e) par un événement inattendu ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 31: Vous a-t-il semblé difficile de contrôler les choses importantes de votre vie ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 32: Vous êtes-vous senti(e) nerveux (se) ou stressé(e) ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 33: Vous êtes-vous senti(e) confiant(e) dans vos capacités à prendre en mains vos problèmes?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 34: Avez-vous senti que les choses allaient comme vous le vouliez ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 35: Avez-vous pensé que vous ne pouviez pas assumer toutes les choses que vous deviez faire ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 36: Avez-vous été capable de maîtriser votre énervement ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 37: Avez-vous senti que vous dominiez la situation ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 38: Vous êtes-vous senti(e) irrité(e) parce que les évènements échappaient à votre contrôle ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 39: Avez-vous trouvé que les difficultés s'accumulaient à un tel point que vous ne pouviez les surmonter ?

- Jamais
- Presque jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Souvent

Question 40: Etes-vous perturbé(e) par des souvenirs, des pensées ou des images en relation avec cette intervention ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 41: Etes-vous perturbé(e) par des rêves répétés en relation avec cette intervention ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 42: Brusquement agir ou sentir comme si l'intervention se reproduisait (comme vous étiez en train de la revivre)

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 43: Vous sentez-vous bouleversé(e) lorsque quelque chose vous rappelle l'intervention ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 44: Avez-vous eu des réactions physiques (exemple : battements de cœur, gêne pour respirer, sueurs) lorsque quelque chose vous a rappelé l'intervention ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 45: Désormais, vous évitez de penser ou de parler de votre

intervention ou évitez les sentiments qui sont en relation avec elle ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 46: Désormais, vous évitez des activités ou des situations parce qu'elles vous rappellent votre intervention ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 47: Désormais, vous avez des difficultés à se souvenir de parties importantes de l'intervention ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 48: Désormais, vous n'avez plus d'intérêt pour les activités qui habituellement vous faisaient plaisir ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 49: Depuis l'intervention, vous vous sentez distant(e) ou coupé(e) des autres personnes ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 50: Depuis l'intervention, vous vous sentez émotionnellement anesthésié(e) ou incapable d'avoir des sentiments d'amour pour ceux qui sont proches de vous ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 51: Depuis l'intervention, vous sentez comme si votre avenir était en quelque sorte raccourci ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 52: Depuis l'intervention, vous éprouvez des difficultés pour vous endormir ou rester endormi(e) ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 53: Depuis l'intervention, vous vous sentez irritable ou avez des bouffées de colère ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 54: Depuis l'intervention, vous avez des difficultés à vous concentrer ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 55: Depuis l'intervention, vous êtes en état de super-alarme, sur la défensive, ou sur vos gardes

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Question 56 : Depuis l'intervention, vous vous sentez énervé(e) ou sursautez facilement ?

- Pas du tout
- Un peu
- Parfois
- Souvent
- Très souvent

Vu, le Directeur de Thèse

Vu, le Doyen

De la Faculté de Médecine de Tours

Tours, le

ROUF Charles-Edouard

49 pages – 8 tableaux – 3 figures

Résumé :

Introduction : La chirurgie sous anesthésie locale potentialisée (AL) par une sédation consciente constitue une alternative à l'anesthésie générale (AG) qui fait débat en otologie. La chirurgie de l'otospongiose se prête à l'AL. Le stress opératoire lors d'une platinotomie sous AL n'a jamais été rapporté. Notre objectif principal était d'évaluer le confort opératoire et le stress du patient liés à la chirurgie de l'otospongiose sous AL et sous AG.

Méthode : Pour évaluer le confort de la période péri et postopératoire, les patients ont répondu à une enquête qui comportait 3 questionnaires validés : le Glasgow Benefit Inventory (GBI), le Perceived Stress Scale de Cohen (PSS) et le Posttraumatic Stress Disorder Checklist Scale (PCLS). Ces résultats ainsi que les données audiométriques ont été comparés entre les groupes de patients opérés sous AL et sous AG.

Résultats : 37 patients ont été inclus dans le groupe AL et 16 dans le groupe AG. Il n'y avait pas de différence significative pour le GBI ($p = 0,877$) et le PCLS ($p = 0,660$). Les scores PSS étaient plus élevés dans le groupe AG ($p = 0,021$). Tous les patients avaient un score PSS inférieur à 40 et PCLS inférieur à 44. 70% des patients ne ressentaient aucune gêne durant la chirurgie sous AL et 92 % étaient prêts à recommencer une AL. Il n'y avait pas de différence significative concernant les symptômes postopératoire et le rinne postopératoire ≤ 10 dB (AL 62%, AG 60%, $p=0,156$). Les temps opératoires étaient significativement plus élevés sous AG.

Conclusion : L'anesthésie locale pour la chirurgie de l'otospongiose n'augmente pas le stress et la fréquence des symptômes postopératoires par rapport à une anesthésie générale. Les résultats audiométriques ne sont pas modifiés par le type d'anesthésie.

Mots clés : Anesthésie Locale ; otospongiose ; platinotomie ; stress postopératoire ; qualité de vie

Jury :

Président du Jury : Professeur Emmanuel LESCANNE

Directeur de thèse : Professeur Emmanuel LESCANNE

Membres du Jury : Professeur Marc LAFFON
Professeur Sylvain MORINIERE
Docteur David BAKHOS
Docteur François BORIES
Docteur Arnaud PIQUARD

Date de soutenance : 3 Octobre 2017