

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

2018

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
le 26 octobre 2018 à Poitiers
par **M. Vincent APERT**

Comparaison des résultats auditifs entre transposition de matériel autologue et prothèse ossiculaire en titane dans la chirurgie du cholestéatome

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Xavier DUFOUR

Membres : Monsieur le Professeur Jean-Michel GOUJON
Monsieur le Professeur Franck LECLERE
Monsieur le Docteur Jean-Pascal LEBRETON

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Jean-Pascal LEBRETON

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

2018

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (décret du 16 janvier 2004)

Présentée et soutenue publiquement
Le 26 octobre 2018 à Poitiers
Par M. Vincent APERT

Comparaison des résultats auditifs entre transposition de matériel autologue et prothèse ossiculaire en titane dans la chirurgie du cholestéatome

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Xavier DUFOUR

Membres : Monsieur le Professeur Jean-Michel GOUJON
Monsieur le Professeur Franck LECLERE
Monsieur le Docteur Jean-Pascal LEBRETON

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Jean-Pascal LEBRETON

Le Doyen,

Année universitaire 2017 - 2018

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HADJADJ Samy, endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en détachement**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques (**surnombre jusqu'en 12/2017**)
- MACCHI Laurent, hématologie
- MARECHAUD Richard, médecine interne (**émérite à/c du 25/11/2017**)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- COUDROY Rémy, réanimation
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FEIGERLOVA Eva, endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie (**mission 09/2017 à 03/2018**)
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe
- GOMES DA CUNHA José

Maître de conférences des universités de médecine générale

- BOUSSAGEON Rémy (**disponibilité de 10/2017 à 01/2018**)

Professeurs associés de médecine générale

- BIRAULT François
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- SIMMONDS Kevin, maître de langue étrangère

Professeurs émérites

- DORE Bertrand, urologie (08/2020)
- EUGENE Michel, physiologie (08/2019)
- GIL Roger, neurologie (08/2020)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2020)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2020)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2019)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (**émérite à/c du 25/11/2017 – jusque 11/2020**)
- POURRAT Olivier, médecine interne (08/2018)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2018)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2020)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2018)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (ex-émérite)
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- VANDERMARCQ Guy, radiologie et imagerie médicale

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Xavier DUFOUR,

Vous me faites le très grand honneur de présider et juger cette thèse. J'ai eu la chance de pouvoir profiter de votre enseignement et de vos compétences chirurgicales pendant ces cinq années d'internat. Veuillez recevoir l'expression de ma profonde reconnaissance et de tout mon respect.

A Monsieur le Professeur Jean-Michel GOUJON,

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de juger mon travail de thèse. J'ai eu le plaisir d'assister aux réunions de concertation pluridisciplinaire à vos côtés.

A Monsieur le Professeur Franck LECLERE,

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de juger mon travail de thèse. Je pense que le CHU de Poitiers a beaucoup de chances de vous avoir. Je suis sûr que vous saurez dynamiser le secteur universitaire et créer une belle collaboration avec l'ORL.

Au Docteur Jean-Pascal LEBRETON,

Mon mentor. Tu es un exemple pour moi, en tant que praticien d'abord mais aussi dans la vie. Toutes nos discussions professionnelles, personnelles et culturelles ont été très instructives. La barbe te va très bien.

Au service d'ORL du CHU de Poitiers :

- A Hélène LEBRUN-LOSLIER : merci pour la formation chirurgicale et la rigueur dans la gestion du service...
- A Nathalie GIRAUD : la chanteuse du service
- A Justine : ma Juju qui m'a connue embryon d'interne et m'a pris sous son aile, tu es une des personnes les plus gentilles que je connaisse. C'était un plaisir de bosser avec toi petite pute !
- A Alexandre : la force tranquille
- Aux infirmières de la consultation : Valérie, Francine, Sandrine et la bizut Soline
- A Mlle Cathy BAUDOUX : la MILF à talons de l'hôpital, la 6ème interne du service, merci pour ton aide précieuse pendant ces 5 années d'internat que tu apportes à tes petits chats.
- Aux secrétaires : Valérie merci de ta bonne humeur et des pauses clopes, Florence, Béa et Anne SO aka Saucisse

A Denis la malice aka Denilson44,

We did it vieux ! Ça a été un grand plaisir de partager ces années d'internat avec toi. A toutes nos soirées passées et futures !

A Marion qui a le courage de te supporter depuis tant d'années. Jade est superbe, j'ai hâte de la voir grandir.

A Étienne GEIGER,

« T'as géré miss ». N'abuse pas trop du champ' ce soir, tu vas encore nous mettre mal à l'aise... Content de te compter dans mes potes !

A Ludwig, mon 2^{ème} mentor en ORL, débiter mon internat avec toi a été un plaisir. Petite pensée pour ta dernière astreinte d'interne et nos balades nocturnes en Vélib dans la capitale.

A Céline et Marcel aka KIKI !!

A Louis, Anaïs, Paul et Jules, la petite famille châtelainnais

A Tom COSSET aka Tom Pouce, toujours un plaisir de te mettre des déculottées aux fléchettes (et d'être dans ton équipe au baby...). Je place de grands espoirs en toi jeune padawan,

A mes cointernes d'ORL : Nastassia, Florent, Gwenaëlle, Eléonore, Maeva et Pauline

Une pensée pour le service d'ORL du 7ème et la consultation du 2ème : je vous parle d'un temps que les moins de 20 ans ne peuvent pas connaître...

A l'équipe des ORL Rochelais :

- A Anne Laure CAPITAINE, tu m'as donné envie de faire cette belle spécialité en début d'internat, à bientôt pour des apéros sur le port de LR...
- A Jean Paul TRIJOLET,
- A Guillaume ALLANO : merci pour tous ces blocs de chirurgie cutanée de la face, à bientôt pour un investissement immobilier sur LR...
- A Sami TURKI : Merci d'avoir invité ces grands enfants dans ton parc d'attraction de Chatel,

A l'équipe d'ORL du CH de Corbeil Essonne :

- Au Dr Didier SALVAN : Merci de m'avoir accueilli dans votre service. Un grand plaisir d'avoir pu profiter de vos compétences chirurgicales qui s'étendent sur tous les domaines de l'ORL et débordent même sur la maxillo-faciale : impressionnant. Une pensée pour cette folle nuit où vous avez guidée la cadre de nuit jusqu'à la porte de ma chambre de garde ; tout ça pour avoir un magnum de champagne !
- Au Dr Léonard CLOUTIER : Tam, opérer à tes côtés a été très enrichissant, j'ai adoré ta zen attitude,
- Au Dr Imen GHARZOULI,
- A Sandrine, Auriane et Yacine,
- A mes cointernes :
 - o An Xuan et son blog zéro déchets, fan d'acroyoga et de vacances,
 - o Lucile la boss des CRH de 10 pages, bosser avec toi a été un plaisir,
 - o Benoît le superdentiste,
 - o Mention spéciale pour Nico aka Nbrousta naman, mon 1er padawan, les Dinosaurius, ma beurette de luxe, le meilleur pote de VALD, merci de me rendre ma clope électronique stp.

A l'équipe de Chirurgie Maxillo-faciale du Pr ANTIN :

- A Bernard ANTIN : Pr CALIMERO, expert en blagues de bon goût, 1^{er} médecin à avoir déclaré cette maladie professionnelle d'agénésie cérébrale bilatérale dans une population de secrétaires...
- A Henri-Bernard PETTENATI : Merci pour ses sessions wake au large de Chatel ! Belle soirée d'adieu à LR où tu as pu te remémorer tes années d'internat... Travailler à tes côtés fut un véritable plaisir,
- A Marlène et son mari jaloux, la meilleure secrétaire du monde, si je m'installe je fais tout pour te débaucher ! Secrétaire !! café !!
- A Mimiiiiiiiiiiiiiiiiie : la runneuse, merci d'avoir mis à contribution des talents d'infirmière quand j'arrivais en sang le matin après des chutes en skate...
- A Anne.

A l'équipe de chirurgie Viscérale du CH de ROCHEFORT :

Jean-Paul, Khaled et Laurence merci pour votre accueil dans le service de chirurgie Viscérale. Merci Jean-Paul pour les KORSENDONK à l'irish troll ! Khaled merci de m'avoir fait progresser aux fléchettes en étant un adversaire coriace. Merci à Laurence de m'avoir appris à ne pas me faire chier la bite !

Au service de chirurgie viscérale du CH de NIORT :

Ce stage en horaires aménagés sports et études était enrichissant.

Merci au Dr DELEPLANQUE et son écharpe magique et ses playlists d'Elton John et de Johnny. Je suis quand même content de vous avoir converti aux Daft Punk. C'est grâce à vous que j'ai appris les thyroïdectomies et je vous en remercie. Objectif : une compresse pour une TT.

Merci au Dr GANGNIER pour avoir perfectionné ma tenue d'écarteurs au cours de plus de 200 thyroïdes.

A mes anciens chefs d'ORL :

- Vincent, j'ai débuté ma carrière avec toi et ce fût un plaisir,
- Karim, merci de m'avoir fait franchir le cap pour m'acheter ce beau coupé 320D, mais j'aurais dû prendre la 335i... AHAH
- Bertrand, le gratin des ORL, un vrai plaisir d'avoir bossé avec toi, je te souhaite beaucoup de bonheur avec ta petite famille,
- Camille, que je vais retrouver à Niort.

A mes parents,

Maman je t'aime, tu es ma confidente et a toujours été là pour moi. C'est grâce à toi que j'en suis là aujourd'hui et je ne saurais jamais te remercier assez. Merci.

Papa je t'aime, merci de m'avoir transmis ton amour pour le rock des années 70, The Doors forever, Pink Floyd, Led Zep...

A mon petit hermano préféré Cyril et sa bomba latina Karina. Je suis fier de t'avoir comme petit frère.

Une pensée pour Pépé et Mémé de Corlay,

Penser à vous me fait rougir les yeux, « ma mab bihan fin »

Une pensée pour Papi et ses pâtés 3 étoiles Michelin,

A Mami, l'énigme médicale du XX^e siècle...

A mon cousin thésard Jean-Marc, les monstres se sont assagis partiellement. Pressé de revoir tes petites puces et Robin

A Bruno Chloé Elisa et Sofia

A José, cette force la nature partie trop tôt, je pense beaucoup à toi

A Tata Rolande et sa force titanesque de serrage de bras

A Jean Pierre, du club cyclo breton tous atteints de la maladie de Dupuytren « idiopathique », caméraman, « la vie est une dure lutte »

A Fancho l'artiste motard en tongs marcel toute l'année : 1er en dessin et en chant. « Dans le port d'Amsterdam ... », Isabelle et Léo

A Annick, à qui je dois peut être mon côté légèrement excessif et dépensier

A mes cousins : Carine, Régis et Éric

A Maria, mon espagnole, le destin nous a séparés. Tu auras toujours une place particulière dans mon cœur. Je te souhaite le meilleur...

A la thèque poitevine,

- PM, le bobo nantais rider formé à l'EDEN, mon coloc, heureux d'être ton ami.
- Sam, mon âme frère, que cette bromance dure éternellement, liés par la perchitude, l'amour de la poésie moderne et le ride.
- Aurore, aka Bubu, l'artiste
- Marielle, Clem, Côme et Constance, la petite famille rochelaise parfaite. Hâte de profiter de LR avec vous
- Nico, Cam et bébé Louis,
- Polo et Marie, les aventuriers réunionnais
- Alexis aka Ted Mosby, j'adore écouter tes histoires de cœur, ta sensibilité est ta meilleure qualité, ne change pas.
- Clem, mon partenaire dans le service d'URORL de LR, Christelle et Gabin

A Elsa et Romain,

A mes anciens cointernes : Maxime mon frère jumeau, Eliette, Julie, Romain

Aux Parigots,

A Ludo, mon meilleur pote, je n'oublierai jamais toutes ses soirées à Montpar, tu es quelqu'un d'extraordinaire et droit, je suis fier de te connaître, prends soin de toi man...

A ma petite Aylen, ma psy et coloc, et Maya « qui t'a fait si belle ? »

A Bapt aka turboman, j'espère que la vie nous réunira de nouveau, je n'oublie pas tout cet externat à tes côtés,

A Maxime POISSON, mon pote de conf, squatteur officiel de mon lit à Montpar, très heureux que tu sois là aujourd'hui, Mel et Chloé,

A el Niñou, mi amigo de Madrid, me ha gustado mucho nuestro viaje a Barcelona a comer tapas y beber cervezas, espera 2 minutos, voy a preparar un gin to con botánicos...

A Teobaldo, l'ortho teufeur, Sarah et Hugo,

A Guigui, la muraille, handballeur charismatique, peloteur nocturne invétéré, le mec le plus drôle que je connaisse : « raconte une blague », Momo et Presnel Charlotte,

**« Il faut regarder toute la vie
avec des yeux d'enfants »
Henri Matisse**

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	13
2. RAPPELS PHYSIOPATHOLOGIQUES	15
3. PATIENTS ET METHODE	18
4. RESULTATS	23
5. DISCUSSION	29
6. CONCLUSION	35
7. BIBLIOGRAPHIE	36
8. ABREVIATIONS	38
9. RESUME	39
10. SERMENT	40

1. INTRODUCTION

Le cholestéatome se définit par la présence dans les cavités de l'oreille moyenne d'un épithélium malpighien kératinisant, doté d'un potentiel de desquamation, de migration et d'érosion osseuse. L'otite moyenne chronique cholestéatomateuse met en jeu le pronostic fonctionnel de l'oreille en entraînant une surdité de transmission par lyse des osselets et par des phénomènes inflammatoires de l'oreille moyenne et de la membrane tympanique. Elle expose également à des complications graves (paralysie faciale, méningite...) par destruction des structures osseuses de l'oreille (canal facial, tegmen, labyrinthe...) (1).

Il peut avoir une origine acquise ou congénitale. Le cholestéatome acquis se développe par migration épidermique de la surface du tympan par une perforation ou une poche de rétraction. Le cholestéatome congénital, plus rare, représente 5 à 10% des cas. Il se développe derrière une membrane tympanique intacte après absence de résorption d'un reliquat épidermique normalement présent dans la cavité tympanique de l'embryon.

Son traitement est chirurgical et répond à plusieurs exigences :

- éradiquer définitivement le cholestéatome avec une exérèse complète des débris épidermiques,
- renforcer la membrane tympanique à l'aide de greffons cartilagineux afin d'éviter une récurrence par rétraction du néotympan,
- permettre une amélioration de l'audition par une éventuelle ossiculoplastie et éviter une surdité qui pourrait nécessiter un appareillage auditif.

Il existe classiquement deux grands types d'interventions en fonction de la conservation ou non du conduit auditif externe :

- la technique conservatrice du conduit osseux (tympanoplastie en technique fermée), consiste en une masto-antro-atticotomie, associée à une tympanotomie postérieure en fonction de l'extension du cholestéatome,
- la technique avec sacrifice du conduit osseux (tympanoplastie en technique ouverte ou évidemment pétro-mastoïdien) avec ou sans comblement postérieur.

De nombreux matériaux ont été utilisés pour rétablir l'effet columellaire et donc la transmission des sons entre le tympan et l'oreille interne en cas de lyse ossiculaire. Les techniques actuelles privilégient les matériaux biocompatibles : ossiculoplastie par

transposition d'os de corticale mastoïdienne (1), transposition d'incus (2–5), transposition de tête de marteau (1), autogreffe de cartilage (6), prothèses ossiculaires en hydroxyapatite (HA) (7–9) et plus récemment les prothèses ossiculaires partielles (PORP) et totales (TORP) en titane (10–14).

Aucun de ces matériaux ne semble procurer de résultats auditifs nettement supérieurs aux autres (15). Le matériel théorique idéal a été décrit dans la littérature : biocompatible, stable, simple à poser et avec une bonne impédance acoustique (16). Les matériels autologues (osselets, os cortical, cartilage) ont l'avantage d'un coût négligeable et d'une parfaite biocompatibilité. Certains auteurs leur prêtent des risques de cholestéatome résiduel en cas de contamination du matériel par de l'épithélium malpighien kératinisant (17,18). Les solutions prothétiques en titane n'exposent pas à ce risque potentiel de cholestéatome résiduel. Leur biocompatibilité a été améliorée (19) mais il subsiste le problème de leur coût par rapport à du matériel autologue.

Le but principal de ce travail était de comparer les résultats auditifs de deux techniques de reconstruction de la chaîne ossiculaire après chirurgie du cholestéatome : la transposition de matériel autologue (incus, malleus, corticale osseuse, cartilage) et les prothèses ossiculaires partielles en titane (PORP), afin de déterminer si les ossiculoplasties par matériel autologue sont aussi efficaces que les PORP pour la restitution de la fonction auditive.

Les objectifs secondaires étaient de comparer les taux de cholestéatomes résiduels et les complications des 2 techniques ; puis de comparer les résultats auditifs entre les prothèses ossiculaires partielles et totales en titane : les TORP sont-elles aussi efficaces que les PORP pour la restitution de la fonction auditive ?

2. RAPPELS PHYSIOPATHOLOGIQUES

2.1 Anatomopathologie

Le cholestéatome classique se présente sous la forme d'une masse compacte, blanchâtre, entourée d'une matrice limitante nette et brillante (figure 1). Cette matrice peut être régulière et facile à disséquer : c'est le cholestéatome en sac herniaire. Mais elle peut aussi au contraire, avoir de nombreux prolongements infiltrants rendant la dissection plus difficile : c'est le cholestéatome digitiforme.

L'épidermisation, caractérisée par l'absence de rétention des débris de kératine, peut revêtir deux aspects :

- L'épidermose, qui se manifeste par une migration épidermique développée à partir d'une perforation tympanique.
- Les poches de rétraction fixées :
 - les poches de rétraction postérieures, les plus fréquentes,
 - les poches de rétraction antérieures ou totales, plus rares,
 - les poches de rétraction atticales, redoutables par leur instabilité évolutive et leur fréquente surinfection (1).

2.2 Etude microscopique

La matrice du cholestéatome est constituée d'un épithélium malpighien, kératinisé :

- la couche épithéliale ne comporte ni papilles, ni annexes. On distingue quatre couches :
 - le stratum germinativum renfermant des cellules de Merkel,
 - le stratum spinosum renfermant des cellules de Langerhans,
 - le stratum granulosum,
 - le stratum corneum, à l'origine des lamelles de kératine.
- la membrane basale se forme à partir des cellules épithéliales qu'elle sépare du chorion conjonctif,
- le chorion, d'épaisseur variable, est le siège d'une infiltration lymphoplasmocytaire.

Au voisinage du cholestéatome, l'os est le siège de réactions associant destruction, ostéite et plus rarement sclérose ou ostéomatose. De nombreux mécanismes ont été évoqués à l'origine de cette destruction. Les moins controversés sont la compression érosive par stimulation

ostéoclastique et la lyse enzymatique (rôle des collagénases). L'ostéite fréquente est fonction du degré d'infection (1).

2.3 Pathogénie

Malgré de nombreux travaux qui lui sont consacrés, le cholestéatome conserve encore une grande partie de son mystère pathogénique. Les trois principales théories avancées actuellement ont vu le jour à la fin du XIX^{ème} siècle.

2.3.1 Inclusion épithéliale embryonnaire

Il s'agit d'une théorie proposée pour la première fois par Korner dès 1830. En 1965, Clemis et Derlacki (19) en donnent la définition suivante :

- développement derrière une membrane tympanique intacte,
- absence d'antécédents otologiques infectieux,
- point de départ à partir d'inclusions d'épithélium squameux.

2.3.2 Métaplasie épithéliale

Cette théorie a été proposée dès 1873 par Wendt (20). L'épithélium métaplasique est pavimenteux, stratifié, dépourvu de stratum granulosum et de couche cornée. Les cellules synthétisant la kératine sont rares et éparses.

2.3.3 Migration épithéliale

Cette théorie date de 1888 et des travaux d'Haberman (21). Cet auteur considérait que l'épithélium malpighien gagnait l'oreille moyenne par envahissement direct à partir des berges d'une perforation tympanique. A côté de l'envahissement direct ou migration de surface susceptible d'aboutir à une véritable épidermose de l'oreille moyenne, trois autres mécanismes ont été suggérés pour expliquer la migration.

Migration en profondeur

Elle est proposée par Ruedi qui a montré que les éléments cellulaires de l'épiderme pouvaient migrer dans le conjonctif sous-jacent avec hyperacanthose, formation de cônes épithéliaux et de globes cornés évoluant pour leur propre compte.

Implantation épithéliale

Ce mécanisme observé lors des fractures du rocher est également évoqué pour les cholestéatomes iatrogènes, après myringoplastie notamment.

Epidermisation avec atélectasie

Il s'agit d'un mécanisme séduisant, répondant aux observations quotidiennes des otologistes. Dysfonctionnement tubaire et inflammation se conjuguent pour aboutir à la disparition de l'armature collagène du tympan et à la formation de poches de rétraction tympanique, véritables états précholestéatomateux. Longtemps décollables comme le montre l'insufflation tubaire, ces poches de rétraction vont progressivement adhérer au niveau de zones privilégiées: région incudostapédienne, promontoire, gouttière postérieure. Le phénomène essentiel présidant à l'évolution cholestéatomateuse est, outre la fixité, la perte du caractère autonettoyant de cette poche et l'accumulation de débris épithéliaux.

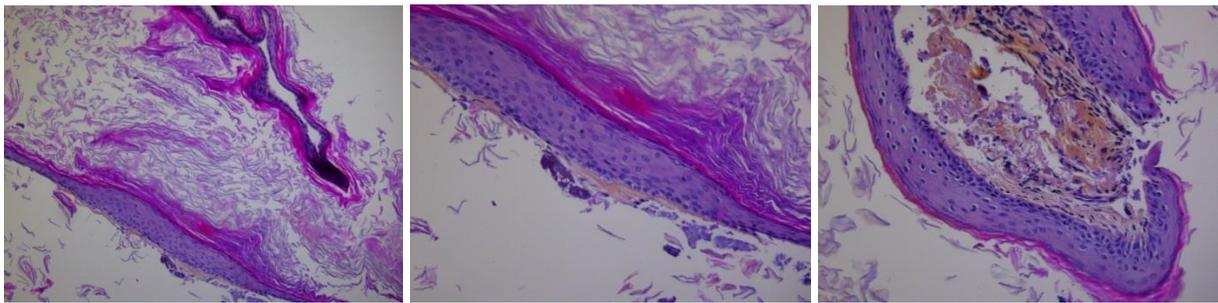


Figure 1
Coupes microscopiques d'un cholestéatome – iconographie du Pr GOUJON

3. PATIENTS ET METHODE

3.1 Patients

Il s'agissait d'une étude rétrospective, observationnelle et monocentrique concernant les patients opérés d'un cholestéatome de l'oreille moyenne avec ossiculoplastie, au CHU de Poitiers entre le 1er janvier 2010 et le 31 décembre 2016. Le recrutement des patients a été effectué par une recherche informatique à partir des données des dossiers correspondant aux codages CCAM suivants : CBFA002 (exérèse de cholestéatome avec tympanoplastie en technique fermée et ossiculoplastie) et CBFA003 (exérèse de cholestéatome avec tympanoplastie en technique ouverte et ossiculoplastie).

Les patients ayant été perdus de vue au cours de leur suivi, n'ayant pas eu d'ossiculoplastie lors de la chirurgie et n'ayant pas eu d'audiogramme post opératoire au cours de leur suivi ont été exclus.

3.2 Technique opératoire

Une reconstruction de la chaîne ossiculaire par transposition de matériel autologue était effectuée en priorité. Si le matériel autologue n'était pas disponible (lyse ossiculaire importante) et lorsqu'il persistait une superstructure de l'étrier : une prothèse PORP en titane (Kurz® TTP-VARIAC Partial Prosthesis – figures 2 et 3) était utilisée. En cas de lyse complète ou trop importante de l'étrier, une prothèse TORP en titane (Kurz® TTP-VARIAC Total Prosthesis – figures 2 et 3) était posée.

Le matériel autologue osseux (incus, malleus, corticale mastoïdienne) était retaillé avec une fraise diamantée de 2 mm de diamètre pour lui donner la forme et la hauteur adéquates (figure 4).

Le plateau de prothèse PORP ou TORP était positionné de manière parallèle à la membrane tympanique et en évitant tout contact avec la paroi osseuse de la caisse (figures 3, 5 et 6).



Figure 2 : A gauche : PORP / à droite : TORP (Kurz® TTP-VARIAC) – illustration tirée du catalogue Kurz®

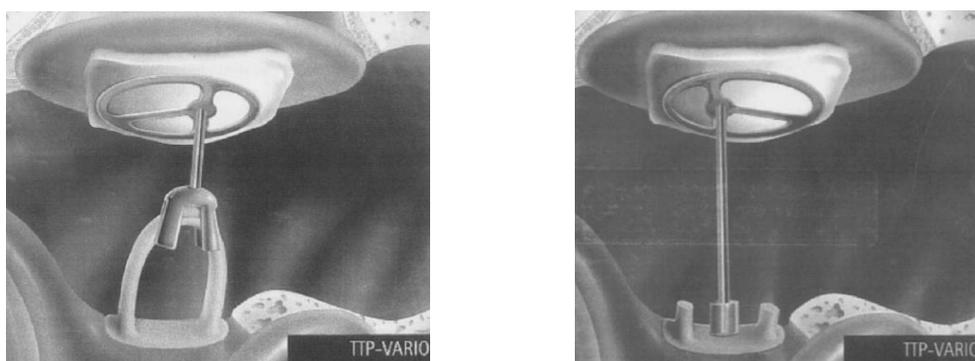


Figure 3

A gauche : prothèse PORP en place sur l'étrier avec cartilage de renforcement tympanique

A droite : prothèse TORP en place sur la platine de l'étrier avec cartilage de renforcement tympanique – illustration tirée du site kurzmed.com



Figure 4 : Ossiculoplastie par transposition d'incus en place sur la tête de l'étrier, vue peropératoire, oreille droite - iconographie du Dr LEBRETON



Figure 5 : Ossiculoplastie de type PORP en titane en place sur la tête de l'étrier, vue peropératoire, oreille droite - iconographie du Dr LEBRETON

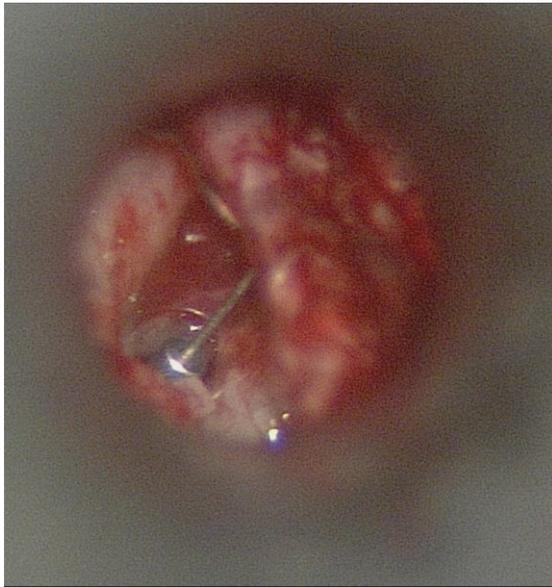


Figure 6 : Ossiculoplastie de type TORP en titane en place sur la platine, vue peropératoire, oreille droite - iconographie du Dr LEBRETON

Du cartilage conchal ou tragien était interposé entre l'ossiculoplastie et la membrane tympanique dans tous les cas, pour limiter le risque d'extrusion secondaire. La stabilité du montage ossiculaire était vérifiée par la tympanotomie postérieure si celle-ci était présente.

La cicatrisation du lambeau était favorisée par le calibrage du conduit auditif externe avec des fragments de Merogel® imbibés d'Otofa®. Un traitement local par Oflocet® auriculaire était débuté à J7 post opératoire, pendant 15 jours.

3.3 Méthode

Cette étude a été réalisée entre mai et juillet 2018.

Pour chaque patient, les éléments suivants ont été recueillis dans les dossiers médicaux :

- l'âge et le sexe,
- les antécédents chirurgicaux otologiques,
- la localisation initiale du cholestéatome, le côté, le caractère bilatéral, l'étiologie et l'extension du cholestéatome,
- le type (TF, TO) et la date de la chirurgie,
- le type d'ossiculoplastie,
- l'audiogramme préopératoire et postopératoire le plus tardif,
- la durée du suivi postopératoire,
- l'apparition d'un résiduel cholestéatomateux sur l'IRM,
- l'apparition d'une récurrence cholestéatomateuse,
- l'apparition d'une complication de l'ossiculoplastie (luxation, extrusion).

L'évaluation du résultat auditif a été réalisée en comparant les audiogrammes pré et postopératoires. Les seuils de conduction osseuse (CO – 250, 500, 1000, 2000, 4000 Hz) et de conduction aérienne (CA – 250, 500, 1000, 2000, 4000 et 8000 Hz) ont été déterminés lors d'une audiométrie pour chaque patient en pré et en post opératoire. Le Rinne moyen de l'oreille opérée a été calculé avec la moyenne des différences CO-CA sur les fréquences 500, 1000, 2000 et 4000 Hz, conformément aux critères du Bureau international d'audiophonologie (BIAP). La CA controlatérale a été évaluée sur les fréquences 500, 1000, 2000 et 4000 Hz pour apprécier l'audition binaurale.

La CA sur la fréquence 4000 Hz a été comparée en préopératoire et postopératoire sur l'oreille opérée afin de déceler une labyrinthisation lors de la chirurgie (perte de plus de 20 dB sur cette fréquence).

L'intelligibilité (intensité sonore en dB pour laquelle le patient répète 50% des mots énoncés) pré et postopératoire des 2 oreilles en audiométrie vocale a également été relevée. Pour les adultes, la liste dissyllabique de Fournier était utilisée. Pour les enfants, une liste adaptée à l'âge était utilisée.

Les résultats audiométriques ont été exprimés de trois manières :

- l'étude des gains auditifs moyens : c'est la différence entre les Rinne audiométriques moyens préopératoire et postopératoire, en audiométrie tonale,
- l'étude du Rinne résiduel : c'est la valeur de Rinne postopératoire. L'intervention était considérée comme une réussite en cas de Rinne résiduel inférieur ou égal à 20 dB,
- l'étude du seuil d'intelligibilité postopératoire, en audiométrie vocale.

Les patients ont été répartis en 2 groupes selon le type d'ossiculoplastie effectué lors de la chirurgie :

- un groupe constitué d'ossiculoplasties avec du matériel autologue (transposition d'incus, de malleus, de corticale mastoïdienne ou cartilage)
- un groupe constitué d'ossiculoplasties avec prothèses partielles en titane (PORP).

Un autre groupe avec des prothèses totales en titane (TORP) a été constitué pour des analyses complémentaires.

Toutes les données ont été anonymisées et colligées dans un tableur Microsoft Excel®, le test t de Student pour variables indépendantes, le test du Chi2 et le test de Fisher ont été réalisés avec le logiciel XLSTAT®. Un p inférieur à 0,05 a été retenu comme statistiquement significatif.

4. RESULTATS

Patients

Cent quarante cas de cholestéatomes de l'oreille moyenne ayant bénéficié d'une tympanoplastie en TF ou en TO entre 2010 et 2016 ont été colligés de manière rétrospective dans cette étude. Quarante cinq patients ont été exclus (40 patients pour lesquels aucun audiogramme postopératoire ne figurait dans leur dossier médical au CHU ou auprès de leur ORL référent, 4 patients présentaient une cophose préopératoire de l'oreille opérée et 1 patient autiste n'a pas pu avoir d'évaluation audiométrique).

Un total de 95 patients a été inclus dans l'étude (50 hommes et 45 femmes), avec une moyenne d'âge de 42 ans (Min : 5 ans ; Max : 83 ans ; écart-type : 20 ans) lors de la chirurgie; 61 oreilles droites et 34 oreilles gauches (Tableau 1). Soixante-trois patients n'avaient jamais été opérés et 32 avaient déjà eu un ou plusieurs temps chirurgicaux de type tympanoplastie. Huit patients (8%) avaient présenté historiquement un cholestéatome controlatéral opéré et stable.

Un scanner des rochers a été effectué chez tous les patients en préopératoire. Pour trois patients, une déhiscence du canal semi-circulaire supérieur a été identifiée. Cette particularité anatomique peut être responsable d'une surdité de transmission.

Sur l'ensemble de la série, 88 cholestéatomes (93%) avaient une origine acquise, 3 étaient congénitaux (3%) et 4 d'origine iatrogène (4%). Sur les 88 cholestéatomes acquis, la localisation initiale était atticale pour 61 patients, sous ligamentaire postérieur pour 13 patients, périmalleaire pour 2 patients, mésotympanique pour un patient et antérieur pour un patient. La localisation initiale n'était pas précisée pour 10 patients.

	groupe matériel autologue	groupe PORP	groupe TORP
	n = 52 (54,7%)	n=26 (27,4%)	n=17 (17,9%)
âge moyen	42	48	35
écart type	20	17	25
Hommes	28 (54%)	11 (42%)	11 (64%)
Femmes	24 (46%)	15 (58%)	6 (36%)
Rinne préopératoire	21,7 dB	29,2 dB	37,3 dB
écart type	10,2 dB	13,4 dB	9,2 dB
délai chirurgie - audiogramme	20 mois	14 mois	23 mois

Tableau 1 : Descriptif de la population incluse

Les groupes étaient comparables pour l'âge.

Il existait une différence significative entre le Rinne préopératoire des groupes matériel autologue (21,7 dB) et PORP (29,2 dB) ($p = 0,015$) et entre les groupes PORP (29,2 dB) et TORP (37,3 dB) ($p = 0,025$).

Il existait également une différence significative pour le délai chirurgie – audiogramme post opératoire entre les groupes matériel autologue et PORP ($p = 0,043$).

Technique chirurgicale

Quatre-vingt-cinq patients (89%) ont été opérés en TF avec masto-atticotomie lorsque le cholestéatome présentait une extension mastoïdienne et/ou atticale, associé à une tympanotomie postérieure en cas d'invasion du rétrotympaum. Le marteau a été réséqué chaque fois que sa tête était envahie par la lésion ou que le cholestéatome présentait une extension vers l'attique antérieure ou interne. Dix patients (11%) ont été opérés d'une TO avec cavité d'évidement.

L'ossiculoplastie avait été réalisée lors du premier temps opératoire chez 79 patients (83%). Elle consistait en une transposition de matériel autologue dans 52 cas (55%) : 30 transpositions d'incus, 11 transpositions de la tête du marteau, 6 cartilages, 4 transpositions d'os de corticale mastoïdienne retaillé et une ossiculoplastie par interposition d'un cartilage entre la branche descendante de l'incus et l'étrier. Les autres patients ont bénéficié de la pose d'une prothèse en titane : 26 PORP (27%) et 17 TORP (18%). La stabilité de l'ossiculoplastie était contrôlée par la tympanotomie postérieure lorsque celle-ci avait été réalisée.

La tête du marteau a été conservée dans 11 cas (12%), le manche du marteau dans 76 cas (80%). Un comblement de l'attique à la poudre d'os a été effectué chez 22 patients (23%).

Quatre patients (4%) présentaient un début de lyse du canal semi-circulaire latéral avec l'apparition d'une ligne bleue et 2 patients (2%) une ouverture du canal osseux.

Résultats auditifs

Résultats auditifs en audiométrie tonale

Le délai moyen entre la chirurgie et l'audiogramme postopératoire était de 18 mois (min : 3 - max : 77 ; médiane : 15).

	matériel autologue	PORP	TORP
	n = 52	n = 26	n = 17
Rinne préopératoire moyen (dB)	21,7 +/- 10,2	29,2 +/- 13,4	37,3 +/- 9,2
Rinne postopératoire moyen (dB)	18,5 +/- 7,2	22,4 +/- 12,8	20,9 +/- 11,7
Gain auditif moyen (dB)	3,2	6,8	16,4

Tableau 2 : Résultats auditifs en audiométrie tonale

Résultats auditifs sur le gain auditif moyen

Il n'a pas été retrouvé de différence significative entre le gain auditif moyen du groupe matériel autologue (3,2 dB) et celui du groupe PORP (6,8 dB) ($p = 0,25$).

Il n'a pas été retrouvé de différence significative entre le gain auditif moyen du groupe PORP (6,8 dB) et du groupe TORP (16,4 dB) ($p = 0,06$).

Résultats auditifs sur le Rinne résiduel

Il n'a pas été retrouvé de différence significative pour le Rinne résiduel postopératoire entre le groupe matériel autologue (18,5 dB) et le groupe PORP (22,4 dB) ($p = 0,15$).

Il n'a pas été retrouvé de différence significative pour le Rinne résiduel postopératoire entre le groupe PORP (22,4 dB) et le groupe TORP (20,9 dB) ($p = 0,69$).

Une amélioration du Rinne était observée pour 54% des patients du groupe matériel autologue (28 patients sur 52), 65 % du groupe PORP (17 patients sur 26) et 82% du groupe TORP (14 patients sur 17).

Le Rinne résiduel postopératoire était inférieur ou égal à 20 dB pour 31 patients du groupe matériel autologue (60%), 14 patients du groupe PORP (54%) et 8 patients du groupe TORP (47%). Il n'a pas été retrouvé de différence significative pour le pourcentage de patients ayant un Rinne postopératoire < 20 dB entre les groupes matériel autologue et PORP ($p = 0,8$) ou entre les groupes PORP et TORP ($p = 0,8$).

Résultats auditifs en audiométrie vocale

	matériel autologue n = 52	PORP n = 26	TORP n = 17
intelligibilité moyenne préopératoire (dB)	39,1 +/- 15,4	51,2 +/- 14,3	56,9 +/- 16,8
intelligibilité moyenne postopératoire (dB)	34,4 +/- 12,9	39,5 +/- 13,7	39,6 +/- 13,4
Gain sur le seuil d'intelligibilité (dB)	4,7	11,7	17,3

Tableau 3 : Résultats auditifs en audiométrie vocale

Il existait une différence significative entre les intelligibilités préopératoires moyennes des groupes matériel autologue et PORP ($p = 0.001$).

Il n'existait pas de différence significative entre les intelligibilités préopératoires moyennes des groupes PORP et TORP ($p = 0.25$).

Il n'existait pas de différence significative entre les intelligibilités post opératoires moyennes des groupes matériel autologue et PORP ($p = 0,12$).

Il n'existait pas de différence significative entre les intelligibilités postopératoires moyennes des groupes PORP et TORP ($p = 0.98$).

Il existait une différence significative entre le gain sur le seuil d'intelligibilité des groupes matériel autologue et PORP ($p = 0,02$).

Il n'existait pas de différence significative entre le gain sur le seuil d'intelligibilité des groupes PORP et TORP ($p = 0,26$).

Résultats auditifs et évolution dans le temps

Nous avons comparé les résultats auditifs à < 12 mois et > 18 mois de la chirurgie pour les groupes matériel autologue et PORP. Pour le groupe TORP, l'effectif était trop faible pour effectuer une comparaison.

Pour le groupe matériel autologue, les Rinne résiduels des patients ayant eu une évaluation avant 12 mois n'étaient pas significativement différents (18,7 dB) de ceux des patients ayant eu un audiogramme à plus de 18 mois de la chirurgie (17,4 dB) ($p = 0,55$).

Pour le groupe PORP, les Rinne résiduels des patients ayant eu une évaluation avant 12 mois n'était pas significativement différents (26,2 dB) de ceux des patients ayant eu un audiogramme à plus de 18 mois de la chirurgie (19,8 dB) ($p = 0,21$).

Rétablissement de la stéréophonie (différence d'audition binaurale < 20 dB)

Dans le groupe matériel autologue, la stéréophonie a pu être rétablie dans 73% des cas (38 patients sur 52), contre 54% des cas (14 patients sur 26) dans le groupe PORP et 41% des cas (7 patients sur 17) dans le groupe TORP.

Il n'existait pas de différence significative du pourcentage de rétablissement de la stéréophonie entre les groupes matériel autologue et PORP ($p = 0,43$) ou entre les groupes matériel PORP et TORP ($p = 0,63$).

Résultats auditifs en fonction de la technique chirurgicale

Aucune différence significative n'a été retrouvée en comparant le Rinne résiduel post opératoire moyen entre les deux techniques chirurgicales de tympanoplastie : la TF (20,2 dB) et la TO (18,9 dB) ($p = 0,65$).

Aucune différence significative n'a été retrouvée en comparant l'intelligibilité post opératoire moyenne entre les deux techniques chirurgicales de tympanoplastie : la TF (36,3 dB) et la TO (39,6 dB) ($p = 0,47$).

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative du Rinne résiduel postopératoire entre les patients ayant déjà eu des tympanoplasties et les patients étant opérés pour la première fois ($p = 0,34$).

Il n'existait pas de différence significative du Rinne résiduel postopératoire entre les patients ayant un manche du malleus et ceux n'en ayant pas ($p = 0,34$).

Il n'existait pas de différence significative du Rinne résiduel postopératoire entre les patients ayant eu un comblement attical à la poudre d'os et ceux n'en ayant pas eu ($p = 0,90$).

Labyrinthisation post opératoire

Trois patients ont présenté une chute de plus de 20 dB sur la fréquence 4000 Hz après la tympanoplastie, soit un taux de labyrinthisation de 3 %. Aucun patient n'a présenté de cophose après la chirurgie.

Complications des ossiculoplasties

	Matériel autologue n = 52	PORP n = 26	TORP n = 17
Extrusion de l'ossiculoplastie	0 (0%)	4 (15%)	1 (6%)
Déplacement de l'ossiculoplastie	3 (6%)	1 (4%)	2 (12%)

Tableau 4 : Complications des ossiculoplasties

Il existait une différence significative entre le nombre d'extrusion des groupes matériel autologue et PORP + TORP ($p = 0,023$).

Il n'existait pas de différence significative entre le nombre de déplacement de prothèses des groupes matériel autologue et PORP + TORP ($p = 0,9$).

Suivi, récurrence et résiduel cholestéatomateux

Le délai moyen de suivi pour l'ensemble des patients était de 30 mois (min : 3, max : 92, écart-type : 22).

Une IRM post opératoire a été réalisée chez seulement 50 patients (53%).

Parmi les 95 patients suivis, nous avons relevé 4 cas de récurrence (4%). Parmi les 50 patients ayant eu une IRM, 7 cas de cholestéatome résiduel (14%) ont été identifiés.

Sur les 34 patients du groupe matériel autologue ayant eu une IRM, 6 patients (18%) ont présenté un résiduel cholestéatomateux sur l'IRM de contrôle, confirmé lors de la chirurgie.

Sur les 8 patients du groupe PORP, un patient (13%) a présenté un résiduel.

Sur les 8 patients du groupe TORP, aucun patient n'a présenté de résiduel.

Tous les cas de résiduels étaient à distance de l'ossiculoplastie (4 dans la mastoïde et 3 dans l'attique).

Il n'existait pas de différence significative du taux de cholestéatome résiduel entre les groupes matériel autologue et PORP + TORP ($p = 0,66$)

5. DISCUSSION

La reconstruction de la chaîne ossiculaire avec un bon résultat fonctionnel à long terme est toujours un challenge pour les otologistes.

Discussion des résultats auditifs

Le but principal de ce travail était de comparer les résultats auditifs de deux techniques de reconstruction de la chaîne ossiculaire après chirurgie du cholestéatome : la transposition de matériel autologue et les PORP.

Il a été décidé d'utiliser l'audiogramme postopératoire le plus à distance de la chirurgie afin de rendre compte au mieux du résultat auditif de la chirurgie. En effet, les résultats fonctionnels des ossiculoplasties ont tendance à se dégrader dans le temps (22).

Le matériel autologue s'est montré aussi efficace que les PORP pour la restauration de la fonction auditive après chirurgie du cholestéatome : il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les groupes matériel autologue et PORP concernant les gains auditifs moyens, les Rinne résiduels postopératoires et les seuils d'intelligibilité moyens postopératoires. Les PORP ont un résultat auditif équivalent au matériel autologue malgré un taux d'extrusion de 15% qui dégrade le Rinne résiduel postopératoire. Il existe donc probablement un meilleur résultat auditif à la faveur des PORP initialement.

Ces données concordent avec plusieurs études de la littérature comme Saliba et al. qui ont démontré dans une population de 109 patients ayant bénéficié d'une ossiculoplastie (42% de cholestéatomes – 39 transpositions d'incus, 40 PORP et 30 TORP) que les résultats auditifs étaient similaires entre les PORP et les transpositions d'incus (10). Une méta-analyse récente de 14 articles étudiant les résultats auditifs de 1055 patients ayant eu une ossiculoplastie, ne retrouvait pas de différence significative entre transposition d'incus et PORP concernant le gain auditif moyen (23).

Discussion des résultats auditifs entre PORP et TORP

Un des objectifs secondaires était de comparer les résultats auditifs entre les prothèses ossiculaires partielles et totales en titane. Le Rinne moyen préopératoire était plus important dans le groupe TORP, témoignant de cholestéatomes souvent plus avancés qui ont détruit la superstructure de l'étrier. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre les PORP et les TORP concernant le gain auditif moyen en audiométrie tonale, le Rinne résiduel

postopératoire ou le gain sur le seuil d'intelligibilité. Ce résultat inattendu peut s'expliquer par les faibles effectifs du groupe TORP car malgré des résultats variables dans la littérature, il est classiquement admis que les ossiculoplasties avec un étrier conservé (PORP) ont de meilleurs résultats auditifs que les ossiculoplasties positionnées sur la platine sans superstructure de l'étrier (TORP) (24–26). Vassbotn et al. retrouvent dans leur étude de 73 patients ayant eu une ossiculoplastie par PORP ou TORP en titane au cours d'une chirurgie d'otite chronique, une différence significative en faveur des PORP pour le Rinne résiduel postopératoire (27).

Etude des gains auditifs

Les gains auditifs moyens des groupes matériel autologue, PORP et TORP étaient respectivement de : 3,2 dB, 6,8 dB et 16,4 dB. Le gain auditif moyen des PORP de notre étude était globalement inférieur aux autres séries : de 10,6 dB pour Meulemans et al. (28) (57% de cholestéatomes, 100% de prothèses en titane) à 20,6 dB pour Ho et al. (29) (60% de cholestéatomes, 14 PORP en titane – 56%). Seuls Quérat et al. (6) retrouvaient un gain auditif moyen inférieur au nôtre (4,3 dB pour 27 PORP en titane, 100% de cholestéatomes). Ces différences peuvent s'expliquer par le fait que la plupart des séries d'ossiculoplasties ne comportent qu'un faible pourcentage de cholestéatomes. En effet, en présence d'un cholestéatome, les gains fonctionnels ont tendance à être inférieurs : l'effet columellaire créé par le cholestéatome dans la caisse du tympan a tendance à minimiser les conséquences fonctionnelles des lyses ossiculaires associées. Pour les ossiculoplasties effectuées dans d'autres indications, il existe un Rinne préopératoire largement ouvert, le gain auditif est donc nécessairement meilleur. Dans notre étude comportant 100% de cholestéatome, le Rinne moyen préopératoire était d'ailleurs moins élevé que dans les études publiées (26,6 dB contre 28,2 dB pour Baker et al. (13) à 38,7 dB pour Ho et al. (29), comportant respectivement 71 % et 60 % de cholestéatomes).

Il existe également des cas où l'audition préopératoire est normale (chaîne ossiculaire intacte) : il ne peut alors pas exister de gain après chirurgie mais une dégradation de l'audition est possible. La dépose d'une chaîne ossiculaire continue et fonctionnelle était nécessaire pour des raisons d'exérèse radicale cholestéatomateuse et une transposition d'incus était effectuée dans ce cas car l'osselet était à disposition. Dans le groupe matériel autologue, 29 patients sur 52 (56%) avaient un Rinne préopératoire ≤ 20 dB contre 35% et 0% respectivement dans les groupes PORP et TORP. C'est donc une explication au faible gain auditif du groupe matériel autologue.

Stéréophonie

La stéréophonie avait tendance à être davantage rétablie dans le groupe matériel autologue (73% des cas) par rapport aux groupes PORP (54%) et TORP (41%) même si cette tendance n'était pas statistiquement significative. Pour qu'un résultat auditif postopératoire soit satisfaisant, il faut redonner une audition symétrique. Les notions de Rinne résiduel et de gain auditif sont importantes. Mais un gain auditif faible peut être important s'il suffit à redonner une stéréophonie au patient ou inutile si la différence interauriculaire reste importante.

Discussion des résultats auditifs en fonction de la technique chirurgicale

L'objectif de la chirurgie du cholestéatome s'est historiquement porté sur l'éradication du cholestéatome au détriment d'un bon résultat fonctionnel avec la réalisation de tympanoplasties en technique ouverte. De nos jours, l'objectif d'un bon résultat fonctionnel auditif est devenu important et a été facilité par la réalisation de tympanoplasties en technique fermée associée à la surveillance par IRM pour un diagnostic et une prise en charge précoce des cholestéatomes résiduels. Les résultats sont divergents dans la littérature concernant les résultats fonctionnels des techniques de tympanoplasties fermées et ouvertes. Martin et Harner (30) retrouvaient de meilleurs résultats auditifs en TF, chez 68 patients opérés d'un cholestéatome ; tandis que Cook et al. (31) retrouvaient des résultats auditifs postopératoires similaires entre TF et TO, chez 153 patients. Cependant, les TO entraînent une contre-indication à l'introduction d'eau dans l'oreille et le port d'une audioprothèse est rendu difficile avec des problèmes de tolérance locale, ce qui peut diminuer la qualité de vie des patients.

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative du Rinne résiduel postopératoire entre les patients ayant déjà eu des tympanoplasties et les patients étant opérés pour la première fois ($p = 0,34$). Ce résultat diffère des études de Martin et Vassbotn (27,30) qui retrouvaient une dégradation des résultats auditifs chez les patients multiopérés. Ces patients ont en effet souvent une tendance à la rétraction chronique qui peut dégrader les résultats auditifs.

Un seul geste chirurgical ayant donné un résultat satisfaisant dans 50 % des cas (absence de récurrence et de résiduel, Rinne résiduel inférieur à 20 dB). La réalisation d'un second temps chirurgical systématique est donc actuellement le plus souvent abandonné (7,22), au profit d'un premier temps d'exérèse radicale et de reconstruction fonctionnelle, suivi d'une surveillance radiologique.

Les matériels autologues et les PORP ayant, dans notre série, donné des résultats fonctionnels équivalents, l'utilisation des matériaux autologues doit à notre avis être privilégiée du fait de

sa parfaite biocompatibilité et de son coût faible (66,75€ HT, prix d'une fraise de 2mm, qui est souvent déjà utilisée en cas de tympanotomie postérieure) par rapport aux prothèses en titane (PORP 237€ HT - TORP 246€ HT). Quérat et al. (6) tiraient la même conclusion dans leur étude rétrospective de 128 cas (99 adultes, 29 enfants) opérés entre 2003 et 2012 d'un cholestéatome en TF ayant bénéficié de la mise en place de cartilage (90 cas) ou d'une PORP (38 cas) sur la tête de l'étrier avec 2 ans de suivi.

S'il est classique de retrouver dans la littérature de meilleurs résultats fonctionnels lorsque le marteau est conservé (16,22), dans notre série, le sacrifice du marteau n'a pas eu d'incidence sur les résultats auditifs, confirmant les résultats retrouvés dans 2 études (6,30), alors même que les cas où le marteau avait été sacrifié correspondaient aux cholestéatomes les plus agressifs.

Place de l'imagerie

L'imagerie moderne occupe actuellement une place prépondérante dans la prise en charge pré et postopératoire du cholestéatome de l'oreille moyenne. En préopératoire, un scanner des rochers est un examen incontournable pour le bilan d'extension, la recherche de complications et pour la stratégie opératoire en objectivant les variations anatomiques. Il permet également de dépister d'autres pathologies qui peuvent être responsables d'une surdité de transmission (déhiscence du canal semi-circulaire supérieur). Trois cas ont été dépistés dans cette étude. Il s'agissait de patients asymptomatiques sur le plan vestibulaire et probablement sur le plan auditif car les résultats auditifs postopératoires n'étaient pas modifiés. Il reste important de le dépister en préopératoire pour prévenir le patient de l'éventualité d'un moins bon résultat auditif.

Labyrinthisation

Le taux de labyrinthisation de l'étude (3%) était inférieur aux taux publiés : de 3,6 % pour Nguyen et al. (32) à 6,3 % pour Krueger et al. (33), qui définissent respectivement la labyrinthisation par une perte de plus de 20 dB sur la fréquence 4000 Hz en audiométrie tonale et par une diminution du gain auditif moyen aux fréquences 1000, 2000 et 4000 Hz en conduction osseuse.

Suivi

Un suivi postopératoire rigoureux et prolongé, clinique et radiologique (IRM), est nécessaire afin de dépister un cholestéatome résiduel (1). Malheureusement, on rencontre encore dans la

littérature un taux non négligeable de perdus de vue variant de 18% à 1 an de suivi jusqu'à 70% après 5 ans (34–36). Le taux de l'étude se situait à 29% avec un délai suivi moyen de 30 mois.

En ce qui concerne le pourcentage de 14% de cholestéatomes résiduels relevé dans notre série, il se situe dans la moyenne des données de la littérature, bien que les chiffres rapportés soient très variables selon les auteurs. Smouha et al. (37) retrouvaient un taux de cholestéatome résiduel faible de 3% dans une population de 50 patients à audition conservée (Rinne préopératoire < 25 dB), probablement lié au fait que les cholestéatomes étaient peu étendus et donc plus facilement résécables en totalité. Gaillardin et al. (38) retrouvaient 29 cas de cholestéatomes résiduels (25%) dans leur étude portant sur 109 patients opérés en technique fermée, avec un suivi moyen de 48 mois.

Certains auteurs prêtent aux transpositions de matériel autologue des risques de résiduel en cas de contamination du matériel par de l'épithélium malpighien kératinisant (17,18). Il n'a pas été retrouvé de différence significative entre le taux de résiduel et l'ossiculoplastie utilisée. Une étude de Rupa et al. (18) a analysé histologiquement 113 osselets au contact de cholestéatomes. Ils ont conclu à l'absence d'atteinte intraosseuse des osselets par le cholestéatome. Le risque de résiduel paraît donc négligeable lors d'une ossiculoplastie par transposition d'incus ou de malleus, même en cas de contact avec le cholestéatome. Il faut prendre soin de nettoyer la surface de l'osselet qui sera ensuite fraisé.

La récurrence du cholestéatome est plus rare que le résiduel, située aux alentours de 10 à 20 % selon les séries (39,40). Dans notre série, les 4 cas de récurrences ont eu lieu avec un manche du marteau conservé mais il était conservé chez 81% des patients de l'étude. Le risque de reprise de la rétraction locale, et donc de récurrence, pourrait être favorisé par la conservation du manche qui rend plus difficile la mise en place de la reconstruction tympanique. Le comblement attical par poudre d'os pourrait également aider à diminuer le risque de rétraction atticale sans altérer le résultat fonctionnel de l'ossiculoplastie (risque de contact osseux entre l'ossiculoplastie et la reconstruction osseuse).

Complications des ossiculoplasties

Le taux d'extrusion observé dans notre étude pour les prothèses en titane PORP et TORP (12%) était supérieur aux taux retrouvés dans la littérature (de 0 pour Wang et al. ou Quérat et al. (6,41) à 5,5 % pour Vassbotn et al. (27) avec respectivement 124 (suivi de 12 à 46 mois)

38 et 73 patients). Mais ces autres séries ne comportaient pas uniquement des cholestéatomes et ont donc un taux moins important de rétraction tympanique, facteur favorisant de l'extrusion des prothèses ossiculaires. De plus, la durée de suivi des PORP de l'étude était de 14 mois, contre 20 et 23 mois pour les groupes matériel autologue et TORP. Or, les extrusions surviennent souvent plus tardivement et une partie n'apparaît donc pas dans l'étude.

6. CONCLUSION

Dans la chirurgie du cholestéatome, l'utilisation de matériel autologue pour rétablir l'effet columellaire donne des résultats fonctionnels similaires à ceux des PORP en titane. Le matériel autologue doit être privilégié pour sa parfaite biocompatibilité et son coût. Il n'augmente pas le risque de cholestéatome résiduel. La mise en place de l'ossiculoplastie lors du premier temps opératoire doit aussi être privilégiée car le résultat fonctionnel obtenu est souvent favorable, permettant en l'absence de récurrence ou de résiduel, d'éviter un nouveau temps chirurgical. Aujourd'hui, la prise en charge de l'otite chronique cholestéatomateuse doit s'inscrire dans une stratégie globale qui doit comprendre tous les moyens techniques pour éviter une récurrence ou un résiduel (reconstruction tympanique par cartilage, comblement attical à la poudre d'os, exérèse du manche du marteau). Mais toutes ces reconstructions ne doivent pas gêner un montage ossiculaire fonctionnel.

7. BIBLIOGRAPHIE

1. Ayache D, Schmerber S, Lavieille JP, Roger G, Gratacap B. Cholestéatome de l'oreille moyenne. In: *Annales d'Otolaryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale*. Elsevier; 2006. p. 120–137.
2. Siddiq MA, East DM. Long-term hearing results of incus transposition. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2004;29:115- 8.
3. Farrior JB. Ossicular Repositioning and Ossicular Prostheses in Tympanoplasty. *AMA Arch Otolaryngol*. 1960;71:443- 9.
4. Celenk F, Baglam T, Baysal E, Durucu C, Karatas ZA, Mumbuc S, et al. Management of incus long process defects: incus interposition versus incudostapedial rebridging with bone cement. *J Laryngol Amp Otol*. 2013;127:842- 7.
5. Aslan A, Toker GT, Ozgur E. Transcanal approach for type 2 tympanoplasty with incus interposition ossiculoplasty: our experience on 134 patients. *Clin Otolaryngol*. 2018;
6. Quérat C, Martin C, Prades J-M, Richard C. Canal wall up tympanoplasty for cholesteatoma with intact stapes. Comparaison of hearing results between cartilage and PORP on stapes and impact of malleus removal and total reinforcement of the tympanic membrane by cartilage. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2014;131:211–216.
7. Rondini-Gilli E, Grayeli AB, Crosara PFTB, El Garem H, Mosnier I, Bouccara D, et al. Ossiculoplasty with total hydroxylapatite prostheses anatomical and functional outcomes. *Otol Neurotol*. 2003;24:543–547.
8. Shinohara T, Gyo K, Saiki T, Yanagihara N. Ossiculoplasty using hydroxyapatite prostheses: long-term results. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2000;25:287–292.
9. Goldenberg RA, Driver M. Long-term results with hydroxylapatite middle ear implants. *Otolaryngol Neck Surg*. 2000;122:635–642.
10. Woods O, Fata FE, Saliba I. Ossicular reconstruction: Incus versus universal titanium prosthesis. *Auris Nasus Larynx*. 2009;36:387- 92.
11. Manfredi L, Nowak C, Nevoux J, Bobin S. Analyse et facteurs prédictifs d'échec d'ossiculoplasties par prothèse en titane. *Ann Fr Oto-Rhino-Laryngol Pathol Cervico-Faciale*. 2014;131:A141.
12. Amith N, Mudhol RS. Autologous incus versus titanium partial ossicular replacement prosthesis in reconstruction of Austin type A ossicular defects: a prospective randomised clinical trial. *J Laryngol Otol*. 2017;131:391–398.
13. Baker AB, O'Connell BP, Nguyen SA, Lambert PR. Ossiculoplasty with titanium prostheses in patients with intact stapes: comparison of TORP versus PORP. *Otol Neurotol*. 2015;36:1676–1682.
14. Stupp CH, Dalchow C, Grün D, Stupp HF, Wustrow J. Three years of experience with titanium implants in the middle ear. *Laryngo-Rhino-Otol*. 1999;78:299–303.
15. Zhang LC, Zhang TY, Dai PD, Luo JF. Titanium versus non-titanium prostheses in ossiculoplasty: a meta-analysis. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 2011;131:708- 15.
16. Truy E, Naiman AN, Pavillon C, Abedipour D, Lina-Granade G, Rabilloud M. Hydroxyapatite versus titanium ossiculoplasty. *Otol Neurotol*. 2007;28:492–498.
17. Koch U, Faude J. Problems of autologic incus interposition in cholesteatoma operations (author's transl). *Laryngol Rhinol Otol (Stuttg)*. 1979;58:22–24.
18. Rupa V, Krishnaswami H, Job A. Autograft ossicle selection in cholesteatomatous ear disease: histopathological considerations. *J Laryngol Otol*. 1997;111:807–809.
19. Derlacki EL, Clemis JD. LX Congenital Cholesteatoma of the Middle Ear and Mastoid. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1965;74:706- 27.
20. Wendt H. Desquamative Entzündung des Mittelohrs, *Arch. d. Heilk*. 14:428.
21. Habermann: Zur Entstehung des Cholesteatoms des Mittelohr
22. De Vos C, Gersdorff M, Gérard J-M. Prognostic factors in ossiculoplasty. *Otol Neurotol*. 2007;28:61–67.

23. Bartel R, Cruellas F, Hamdan M, Gonzalez-Compta X, Cisa E, Domenech I, et al. Hearing results after type III tympanoplasty: incus transposition versus PORP. A systematic review. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 2018;138:617–620.
24. Brackmann DE, Sheehy JL, Luxford WM. TORPs and PORPs in tympanoplasty: a review of 1042 operations. *Otolaryngol Neck Surg*. 1984;92:32–37.
25. Murugasu E, Puria S, Roberson Jr JB. Malleus-to-footplate versus malleus-to-stapes-head ossicular reconstruction prostheses: temporal bone pressure gain measurements and clinical audiological data. *Otol Neurotol*. 2005;26:572–582.
26. Quesnel S, Teissier N, Viala P, Couloigner V, Van Den Abbeele T. Long term results of ossiculoplasties with partial and total titanium Vario Kurz prostheses in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010;74:1226–1229.
27. Vassbotn FS, Møller P, Silvola J. Short-term results using Kurz titanium ossicular implants. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007;264:21–25.
28. Meulemans J, Wuyts FL, Forton GE. Middle ear reconstruction using the titanium Kurz Variac partial ossicular replacement prosthesis: functional results. *JAMA Otolaryngol Neck Surg*. 2013;139:1017–1025.
29. Ho SY, Battista RA, Wiet RJ. Early results with titanium ossicular implants. *Otol Neurotol*. 2003;24:149–152.
30. Martin AD, Harner SG. Ossicular reconstruction with titanium prosthesis. *The Laryngoscope*. 2004;114:61–64.
31. Cook JA, Krishnan S, Fagan PA. Hearing Results following Modified Radical versus Canal-up Mastoidectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1996;105:379- 83.
32. Nguyen D-Q, Morel N, Dumas G, Troussier J, Lavieille J-P, Schmerber S. Ossiculoplastie par prothèse en titane KURZ: A propos de 111 cas. *Ann Otolaryngol Chir Cervico-Faciale*. 2005;122:187- 93.
33. Krueger WW, Feghali JG, Shelton C, Green JD, Beatty CW, Wilson DF, et al. Preliminary ossiculoplasty results using the Kurz titanium prostheses. *Otol Neurotol*. 2002;23:836–839.
34. Huy PTB. Otites moyennes chroniques. Histoire élémentaire et formes cliniques. *EMC-Oto-Rhino-Laryngol*. 2005;2:26–61.
35. Smyth GD. Cholesteatoma surgery: the influence of the canal wall. *The Laryngoscope*. 1985;95:92–96.
36. Edelstein DR, Parisier SC, Han JC. Acquired cholesteatoma in the pediatric age group. *Otolaryngol Clin North Am*. 1989;22:955–966.
37. Smouha EE, Javidfar J. Cholesteatoma in the normal hearing ear. *The Laryngoscope*. 2007;117:854–858.
38. Gaillardin L, Lescanne E, Morinière S, Robier A. Canal wall up tympanoplasty for middle ear cholesteatoma in adults: modeling cartilage. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2012;129:82–86.
39. Roger G, Tashjian G, Roelly P, Rahmi H, Lacombe H, Garabedian EN. Poches de rétraction fixées et cholestéatomes de l'enfant: notre expérience à propos de 199 cas. In: *Annales d'oto-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale*. Elsevier Masson; 1994. p. 103–109.
40. Darrouzet V, Duclos J-Y, Portmann D, Bebear J-P. Preference for the closed technique in the management of cholesteatoma of the middle ear in children: a retrospective study of 215 consecutive patients treated over 10 years. *Otol Neurotol*. 2000;21:474–481.
41. Wang X, Song J, Wang H. Results of tympanoplasty with titanium prostheses. *Otolaryngol Neck Surg*. 1999;121:606–609.

8. ABREVIATIONS

HA : hydroxyapatite

PORP : Partial Ossicular Replacement Prosthesis

TORP : Total Ossicular Replacement Prosthesis

CHU : centre hospitalier universitaire

TF : technique fermée

TO : technique ouverte

IRM : imagerie par résonance magnétique

CO : conduction osseuse

CA : conduction aérienne

BIAP : bureau international d'audiophonologie

Min : minimum

Max : maximum

dB : décibels

HT : hors taxe

9. RÉSUMÉ

Introduction :

La chirurgie du cholestéatome répond à plusieurs exigences : exérèse complète des débris épidermiques, renforcement de la membrane tympanique à l'aide de greffons cartilagineux et amélioration de l'audition par ossiculoplastie. Le but de ce travail était de comparer les résultats auditifs de deux techniques de reconstruction de la chaîne ossiculaire après chirurgie du cholestéatome : la transposition de matériel autologue et les PORP en titane. Les objectifs secondaires étaient de comparer les taux de cholestéatomes résiduels et les complications des 2 techniques ; puis de comparer les résultats auditifs entre les prothèses ossiculaires partielles et totales en titane.

Matériel et méthodes :

Il s'agissait d'une étude rétrospective, observationnelle et monocentrique concernant les patients opérés d'un cholestéatome de l'oreille moyenne avec ossiculoplastie, au CHU de Poitiers entre le 1er janvier 2010 et le 31 décembre 2016.

Résultats :

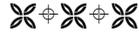
Au total, 95 patients ont été inclus. Le matériel autologue s'est montré aussi efficace que les PORP pour la restauration de la fonction auditive après chirurgie du cholestéatome : il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les groupes matériel autologue et PORP concernant les gains auditifs moyens, les Rinne résiduels postopératoires et les seuils d'intelligibilité moyens postopératoires. Un taux de résiduel cholestéatomateux de 14% a été retrouvé. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre le taux de résiduel et l'ossiculoplastie utilisée. Le taux d'extrusion observé dans notre étude pour les prothèses en titane PORP et TORP était de 12%, avec un suivi moyen respectivement de 14 et 23 mois. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre les PORP et les TORP concernant le gain auditif moyen en audiométrie tonale, le Rinne résiduel postopératoire ou le gain sur le seuil d'intelligibilité.

Conclusion :

Dans la chirurgie du cholestéatome, l'utilisation de matériel autologue pour rétablir l'effet columellaire donne des résultats fonctionnels similaires à ceux des PORP en titane. Le matériel autologue doit être privilégié pour sa parfaite biocompatibilité et son coût. Il n'augmente pas le risque de cholestéatome résiduel.

Mots-clés : cholestéatome, matériel autologue, transposition d'incus, PORP, TORP

10. SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie 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 !



Résumé

Introduction : La chirurgie du cholestéatome répond à plusieurs exigences : exérèse complète des débris épidermiques, renforcement de la membrane tympanique à l'aide de greffons cartilagineux et amélioration de l'audition par ossiculoplastie. Le but de ce travail était de comparer les résultats auditifs de deux techniques de reconstruction de la chaîne ossiculaire après chirurgie du cholestéatome : la transposition de matériel autologue et les PORP en titane. Les objectifs secondaires étaient de comparer les taux de cholestéatomes résiduels et les complications des 2 techniques ; puis de comparer les résultats auditifs entre les prothèses ossiculaires partielles et totales en titane.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective, observationnelle et monocentrique concernant les patients opérés d'un cholestéatome de l'oreille moyenne avec ossiculoplastie, au CHU de Poitiers entre le 1er janvier 2010 et le 31 décembre 2016.

Résultats : Au total, 95 patients ont été inclus. Le matériel autologue s'est montré aussi efficace que les PORP pour la restauration de la fonction auditive après chirurgie du cholestéatome : il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les groupes matériel autologue et PORP concernant les gains auditifs moyens, les Rinne résiduels postopératoires et les seuils d'intelligibilité moyens postopératoires. Un taux de résiduel cholestéatomateux de 14% a été retrouvé. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre le taux de résiduel et l'ossiculoplastie utilisée. Le taux d'extrusion observé dans notre étude pour les prothèses en titane PORP et TORP était de 12%, avec un suivi moyen respectivement de 14 et 23 mois. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre les PORP et les TORP concernant le gain auditif moyen en audiométrie tonale, le Rinne résiduel postopératoire ou le gain sur le seuil d'intelligibilité.

Conclusion : Dans la chirurgie du cholestéatome, l'utilisation de matériel autologue pour rétablir l'effet columellaire donne des résultats fonctionnels similaires à ceux des PORP en titane. Le matériel autologue doit être privilégié pour sa parfaite biocompatibilité et son coût. Il n'augmente pas le risque de cholestéatome résiduel.

Mots-clés : cholestéatome, matériel autologue, transposition d'incus, PORP, TORP