



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2016

Thèse N° : 79

# Amygdalectomie : étude rétrospective à propos de 520 cas et revue de la littérature.

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30 /05 /2016

PAR

Mr. Tarik FARID

Né le 14 Juin 1987 à Béni-Mellal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

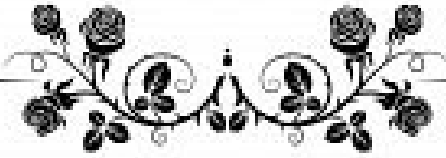
## MOTS-CLÉS :

Amygdalectomie - Dissection - Slúder - Indication.

## JURY

M.	<b>H. AMMAR</b> Professeur d'Oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale	PRÉSIDENT
M.	<b>B. BOUAITY</b> Professeur d'Oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale	RAPPORTEUR
M.	<b>M. CHAKOUR</b> Professeur d'Hématologie	} JUGES
M.	<b>A. ABOUCHADI</b> Professeur agrégé de Chirurgie Maxillo-faciale et plastique	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ الْإِنْسَانَ  
مِنْ عَلَقٍ ۚ إِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۚ الَّذِي  
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۚ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۚ  
صدق الله العظيم



# *Serment d'hypocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*





*LISTE DES  
PROFESSEURS*

**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr Badie Azzaman MEHADJI

: Pr Abdalheq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr.Ag. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogique

: Pr. EL FEZZAZI Redouane

Secrétaire Générale

: Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie

CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A		

#### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation

AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOUI Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUI Aicha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSEI Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAFIK Aziz	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSEI EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Noureddine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique

EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

#### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie - Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie

ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto–Rhino – Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophthalmologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NADOUR Karim	Oto–Rhino – Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef	Oto–Rhino – Laryngologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique



*DEDICACES*

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut.....*

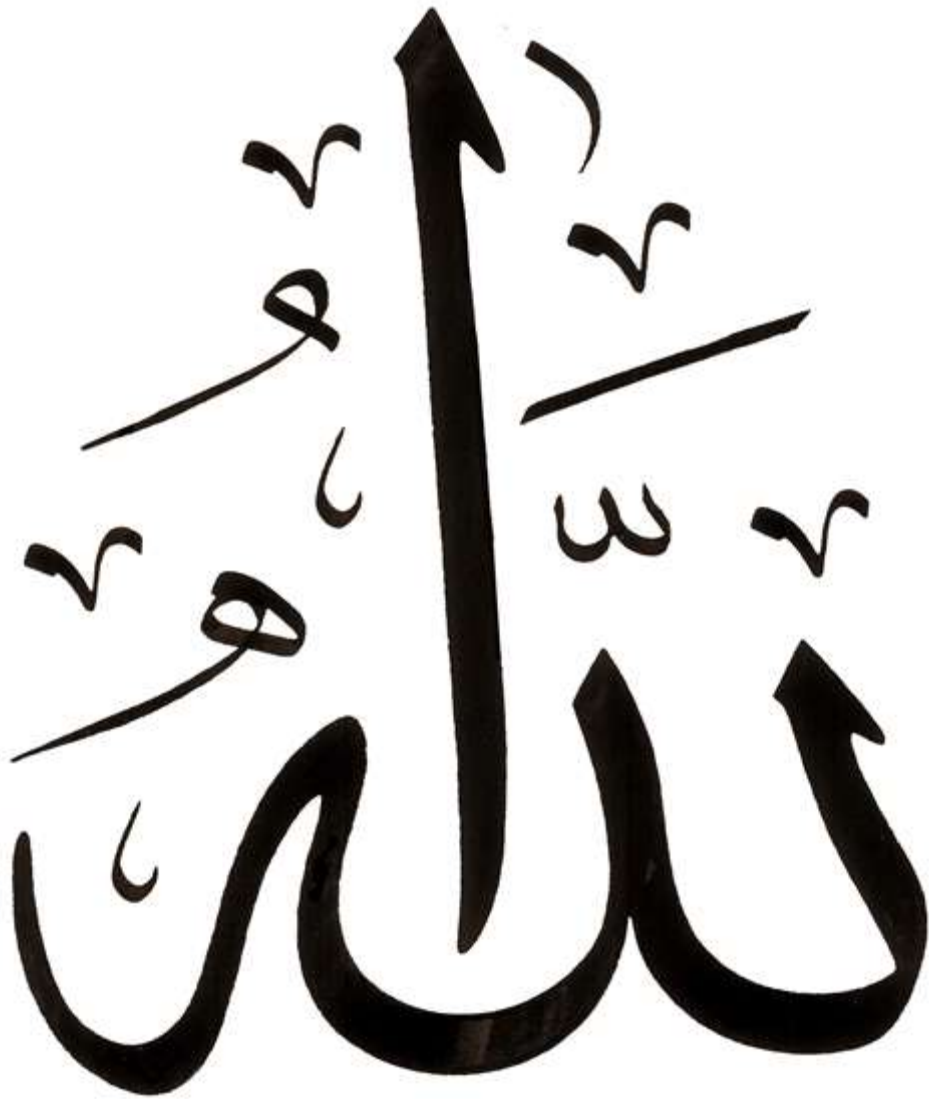
*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,*

*L'amour, le respect, la reconnaissance.*

*Aussi, c'est tout simplement que :*



*Je dédie cette thèse à ...*



*A Allah*

*Créateur de la terre et des cieux, Tu as voulu  
et Tu as permis que ce jour arrive. Par Ta miséricorde,  
Ta bonté et Ta grâce Tu m'as assisté tout au long de ma vie.  
Je te prie d'accepter ce modeste travail en témoignage  
de ma reconnaissance et de ma foi.*

**A la Mémoire de mon très chère père MOHAMMED FARID,**  
Vous avez toujours été pour moi un exemple du parfait père, un exemple d'honnêteté, de sérieux et de persévérance. Ce sont ces valeurs que vous m'avez enseignées qui m'ont soutenues et guidées tout le long de ces années, vers le chemin de la connaissance et l'amour de la science, et resteront pour moi durant la vie un idéal sans semblable, en votre présence et en votre absence. Je vous dédie ce travail comme modeste témoignage de mon profond amour et de mon respect illimité pour votre mémoire, et j'espère réaliser, aujourd'hui un de vos rêves et être digne de porter votre nom... Puisse ce travail être une prière pour votre âme Et puisse ton âme reposer en paix. Que Dieu, le tout puissant, te couvre de Sa Sainte miséricorde et t'accueille dans son éternel paradis.

**A ma très chère mère AMINA,**  
Aucun mot ne saurait exprimer ma profonde gratitude et ma sincère reconnaissance envers la personne la plus chère à mon cœur ! Si mes expressions pourraient avoir quelque pouvoir, j'en serais profondément heureux. Je te dois ce que je suis. Tes prières et tes sacrifices m'ont comblé tout au long de mon existence. Puisse Dieu tout puissant te procurer santé, bonheur, prospérité et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin...

**A mes chers frères Adil et Youness**  
Vous avez Toujours été là pour moi, à partager les moments les plus difficiles, mais aussi les plus joyeux. Je vous dédie ce travail, en guise de reconnaissance de votre amour, votre affection, votre tendresse, votre compréhension et votre générosité avec tous mes vœux de bonheur, santé, succès et de réussite. A mes chers frères Je prie Dieu le tout puissant pour nous garder, à jamais, unis en pleine amour, joie et prospérité. Restons unis et faisons la fierté de nos parents. J'espère que vous soyez aujourd'hui fiers de moi.

**A mes chères sœurs Sanaa et Karima**  
Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Pussions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux. Restons unis et faisons la fierté de nos parents. J'espère que vous soyez aujourd'hui fiers de moi.

*A mes oncles, mes tantes, mon beau-frère et ma belle soeur*  
Merci pour votre générosité, votre tendresse et votre gentillesse, pour tous les bons moments qu'on a vécus ensemble ...J'espère que vous trouverez dans ce travail l'expression de ma grande estime et ma profonde affection. Que Dieu vous garde et vous accorde tout le bonheur et tout le succès du monde.

*A ma nièce et mes neveux*  
Je vous dédie ce travail en témoignage de ma grande affection et amour. Que dieu vous garde et vous accorde une vie pleine de bonheur et de succès.

*A toute la famille*  
Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de mon parcours. Que ce travail soit témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Puisse dieu vous procurer bonheur et prospérité

*A mes très chers amis (es)*  
Nous avons partagés tellement de moments ensemble, Je ne saurais trouver une expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte. Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie

*A tous mes collègues*  
A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.  
Merci pour tous les moments formidables qu'on a partagés.  
A ceux et celles qui ont un jour contribué à notre éducation, à ceux que j'aurais involontairement omis de citer, ce n'est qu'un oubli. Merci d'accepter mes excuses et ce modeste travail que je vous dédie avec toute mon affection.

*A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer*



*REMERCIEMENTS*

*À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR H. AMMAR  
Professeur d'ORL et de chirurgie cervico-faciale  
A l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech,  
Chef de pôle Extrémité Céphalique.*

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant aimablement la présidence de notre jury. Vos qualités professionnelles ainsi que votre bienveillance et votre simplicité nous servent d'exemple. Veuillez accepter dans ce travail l'expression du grand respect que nous vous témoignons.*

*À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR B. BOUAÏTY  
Professeur d'ORL et de chirurgie cervico-faciale  
A l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech  
Chef de service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale.*

*Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Nous sommes très touchés par votre disponibilité et par le réconfort que vous nous avez apporté lors de l'élaboration de ce travail. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profonde gratitude.*

*À NOTRE MAITRE ET JUGE DE THÈSE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR M. CHAKOUR  
Professeur d'Hématologie  
À l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech*


*Votre présence au sein de notre jury constitue pour nous un honneur. Au cours de nos études, votre professionnalisme ainsi que votre gentillesse nous ont grandement impressionnés. Qu'il nous soit permis de vous présenter, par ce travail, le témoignage de notre respect.*

*À NOTRE MAITRE ET JUGE DE THÈSE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR A.ABOUCHADI  
Professeur agrégé en chirurgie maxillo-faciale et plastique  
A l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech*

*Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines. Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profond respect.*

*À Dr. NADOUR KARIM,  
Professeur assistant en ORL, CHU Mohammed VI de Marrakech  
Avec ma reconnaissance et ma haute considération, je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à ce travail, de votre aide et de votre disponibilité. Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté pour la réalisation de ce travail. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de mon profond respect.*

*A toute personne qui de près ou de loin a contribué à la réalisation de ce travail.*



*ABBREVIATIONS*

## Liste des abréviations

<b>ORL</b>	: Oto-Rhino-Laryngologie
<b>PNI</b>	: Programme national d'immunisation
<b>RAA</b>	: Rhumatisme articulaire aigu
<b>PNN</b>	: Polynucléaire neutrophile
<b>ECG</b>	: Électrocardiogramme
<b>GNA</b>	: Glomérulonéphrite aiguë
<b>G6PD</b>	: Glucose 6 phosphate déshydrogénase
<b>AVK</b>	: Anti vitamine K
<b>CHU</b>	: Centre hospitalier universitaire
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie
<b>IRM</b>	: Imagerie par résonance magnétique
<b>ADARPEF</b>	: Association Des Anesthésistes-Réanimateurs d'Expression Française
<b>Andem</b>	: Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale
<b>SAOS</b>	: Syndrome d'apnée obstructive du sommeil
<b>CO<sub>2</sub></b>	: Dioxyde de carbone
<b>CO</b>	: Monoxyde de carbone
<b>MBCT</b>	: Microsurgical Bipolair Cautery Tonsillectomy
<b>HAS</b>	: Haute autorité de santé
<b>SSPI</b>	: Salle de surveillance postinterventionnelle
<b>NVPO</b>	: Nausées vomissements postopératoires
<b>AINS</b>	: Anti-inflammatoire non stéroïdien



*PLAN*

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>PATIENTS &amp; MÉTHODES</b> .....	<b>4</b>
I. PATIENTS : .....	<b>5</b>
1. Les critères d'inclusion : .....	<b>5</b>
2. Les critères d'exclusion : .....	<b>5</b>
II. Méthodes : .....	<b>5</b>
III. But de l'étude : .....	<b>6</b>
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>7</b>
I. Résultats épidémiologiques : .....	<b>8</b>
1. La fréquence : .....	<b>8</b>
2. Répartition selon l'âge : .....	<b>8</b>
3. Répartition selon le sexe : .....	<b>9</b>
4. Répartition géographique: .....	<b>11</b>
5. Le niveau socio-économique : .....	<b>11</b>
6. Vaccination : .....	<b>12</b>
7. Les habitudes toxiques : .....	<b>13</b>
II. Étude clinique : .....	<b>14</b>
1. Les antécédents : .....	<b>14</b>
2. Le délai de consultation : .....	<b>15</b>
3. La symptomatologie fonctionnelle : .....	<b>15</b>
4. L'examen clinique (Reporté de la fiche de consultation) : .....	<b>16</b>
III. Les examens paracliniques : .....	<b>17</b>
1. Bilan biologique : .....	<b>17</b>
2. Bilan radiologique : .....	<b>17</b>
3. Autres : .....	<b>17</b>
IV. Les indications de l'amygdalectomie : .....	<b>17</b>
1. Angines à répétition: .....	<b>18</b>
2. Amygdales obstructives : .....	<b>19</b>
3. Amygdalite chronique : .....	<b>20</b>
4. Manifestations post-streptococciques : .....	<b>21</b>
5. Phlegmon péri amygdalien : .....	<b>21</b>
6. Amygdales tumorales : .....	<b>22</b>
V. Traitement : .....	<b>22</b>
1. Bilan préopératoire : .....	<b>22</b>
2. Technique opératoire : .....	<b>23</b>
3. Mode d'anesthésie : .....	<b>23</b>
4. La démarche thérapeutique : .....	<b>23</b>
5. Le régime alimentaire du post-opératoire : .....	<b>24</b>
VI. Évolution et complications : .....	<b>24</b>
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>26</b>

I. ÉPIDÉMIOLOGIE :	27
1. Fréquence :	27
2. Age :	27
3. Sexe :	28
II. ÉTUDE CLINIQUE :	28
1. Les antécédents	28
2. Les indications de l'amygdalectomie	29
III. Traitement :	36
1. Bilan préopératoire :	36
2. Techniques de chirurgie :	38
IV. Anesthésie :	57
1. Risques anesthésiques :	57
2. Ambulatoire ou hospitalisation	57
3. Période préopératoire :	58
4. Période peropératoire :	60
5. Réveil	64
6. Période postopératoire :	65
V. Les complications :	68
1. Hémorragie :	68
2. La douleur post-amygdalectomie :	73
3. Complications d'ordre anesthésique :	78
4. Incidents du geste opératoire :	78
5. Autres complications :	79
6. Mortalité :	81
CONCLUSION	83
ANNEXES	85
RESUMES	85
BIBLIOGRAPHIE	118



*INTRODUCTION*

L'amygdalectomie est une intervention chirurgicale qui consiste en l'ablation des amygdales (ou tonsilles palatines). Elle pourrait être associée chez l'enfant à l'adénoïdectomie (ou ablation des amygdales pharyngiennes, appelées végétations adénoïdes).

Cette intervention courante et commune à l'échelle internationale se pratique depuis des siècles. Elle est pratiquée depuis au moins 2 000 ans. Aulus Cornelius Celsus, un médecin et écrivain romain, a décrit, vers l'an 30 après Jésus-Christ, l'amygdalectomie au doigt lors d'épisodes infectieux [1].

Ses techniques ont évolué au fil du temps, les progrès les plus importants ayant suivi le développement de l'anesthésie générale, qui autorisait un geste plus réglé. On assiste, depuis une vingtaine d'années, à une efflorescence de nouvelles techniques utilisant les dernières nouveautés en matière d'instrumentation chirurgicale.

L'amygdalectomie était pratiquée initialement par tous les chirurgiens jusqu'à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, elle est devenue par la suite du ressort des oto-rhino-laryngologistes [2].

Elle constitue l'une des interventions les plus régulièrement pratiquées avec plus de 500.000 tonsillectomies par an aux Etats-Unis [3]. Une incidence de 19/10.000 habitants en France [4], et ce principalement chez l'enfant, puisqu'elle représente la 2<sup>ème</sup> intervention la plus régulièrement réalisée en pédiatrie [5].

Ses indications sont diverses, principalement l'hypertrophie amygdalienne avec ou sans apnées du sommeil, les angines à répétitions (plus de 7 épisodes dans l'année ou plus de 5 épisodes 2 années consécutives ou 3 épisodes par an dans les 3 dernières années) et les tuméfactions unilatérales des amygdales suspectes de malignité [6-7].

Plusieurs méthodes d'amygdalectomie sont disponibles actuellement, chacune a ses avantages et ses inconvénients. Deux techniques restent actuellement les plus utilisées : la dissection mousse et l'amygdalectomie au Slúder.

L'amygdalectomie est une intervention surtout à risque de complications hémorragiques (les amygdales étant richement vascularisées, et aucune couverture ou fermeture de la plaie pharyngée n'étant possible) et respiratoires (l'acte étant réalisé au niveau du carrefour aéro-digestif).

La douleur constitue un problème sérieux du post-opératoire chez l'enfant et chez l'adulte, retardant ainsi la reprise des activités scolaires et professionnelles, d'où le progrès de l'analgésie dans la prise en charge des amygdalectomies.

À travers une série de 520 cas d'amygdalectomie colligée au service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech et à la lumière des données de la littérature et de l'état actuel des recherches sur ce sujet, nous essayons de mettre le point sur Le profil épidémiologique, les différents aspects cliniques para cliniques thérapeutiques et évolutifs.



*PATIENTS  
&  
MÉTHODES*

## **I. PATIENTS :**

Sur une période 7 ans qui s'est étalée de Janvier 2008 à Décembre 2014, tous les dossiers des patients opérés, au service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, pour amygdalectomie, ont été regroupés. C'est ainsi que 520 cas ont été retenus pour ce travail.

### **1. Les critères d'inclusion :**

Les cas inclus dans notre étude sont des patients, de sexe féminin ou masculin de tout âge ayant fait une amygdalectomie au service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

### **2. Les critères d'exclusion :**

Notre étude exclut tous les cas dont les dossiers n'ont pas pu être exploités.

## **II. Méthodes :**

Il s'agit d'une étude rétrospective ayant permis l'analyse des données épidémiologiques, cliniques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutives ainsi que les complications survenues.

Une fiche d'exploitation a été préparée pour recueillir les renseignements existants dans les dossiers des malades. (Annexe 1).

Les fiches d'exploitations ont été remplies en faisant recours aux dossiers des malades, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.

Nous avons procédé à une analyse statistique comparative de ces différents paramètres pour tous les patients inclus dans l'étude.

### **III. But de l'étude :**

À travers cette étude nous nous proposons de mettre le point sur :

- Le profil épidémiologique, les différents aspects cliniques para cliniques thérapeutiques et évolutifs.
- La comparaison des résultats de notre série à ceux rapportés dans la littérature à travers une revue de la bibliographie.
- Et surtout l'expérience du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech dans la prise en charge chirurgicale de l'amygdalectomie.



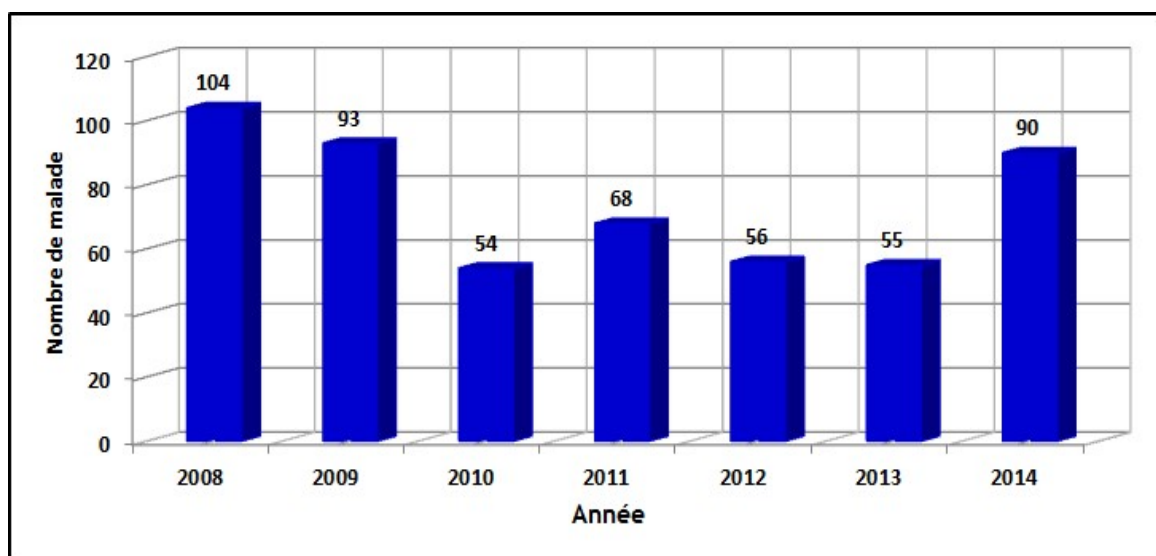
*RESULTATS*

## I. Résultats épidémiologiques :

### 1. La fréquence :

L'amygdalectomie est l'intervention programmée la plus fréquemment réalisée dans le service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

Durant cette période de 7ans, on a recensé 520 cas d'amygdalectomie, soit environ une moyenne annuelle de 74 cas/an.



**Figure 1 :** Répartition annuelle des malades

### 2. Répartition selon l'âge :

Notre série comporte 520 malades répartis comme suit :

- 376 enfants dont l'âge varie entre 3 et 16 ans.
- 144 adultes dont l'âge varie entre 16 et 53 ans.
- Avec des extrêmes d'âge de 3ans pour le plus jeune et 53ans pour le plus âgé.

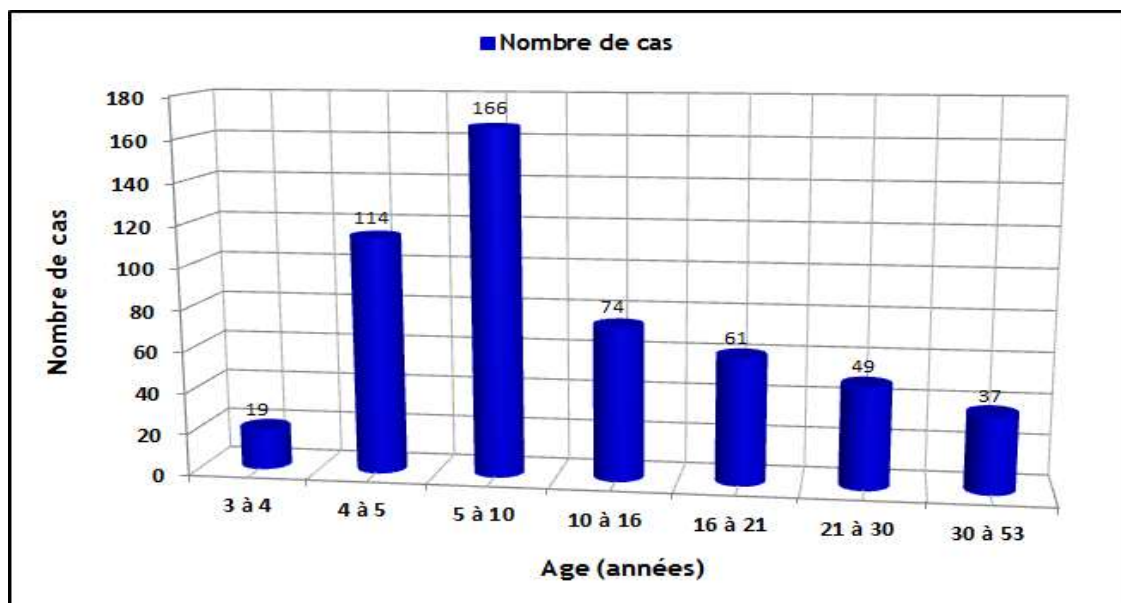


Figure 2 : Répartition de l'amygdalectomie selon les tranches d'âge

### 3. Répartition selon le sexe :

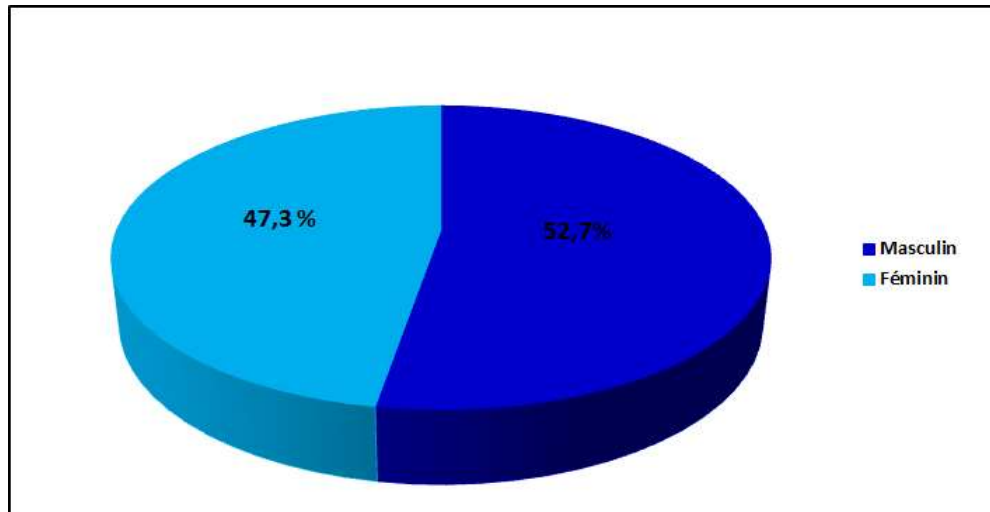
On note une répartition quasi équitable entre les deux sexes avec une légère prédominance masculine aussi bien chez les enfants que chez les adultes.

#### 3.1 Chez l'enfant :

Le tableau ci-dessous (Tableau I) montre la répartition des enfants ayant eu l'amygdalectomie selon le sexe :

Tableau I : Répartition des enfants ayant eu l'amygdalectomie selon le sexe

	Masculin	Féminin	Total
Enfant	198	178	376
incidence	52,70%	47,30%	100%



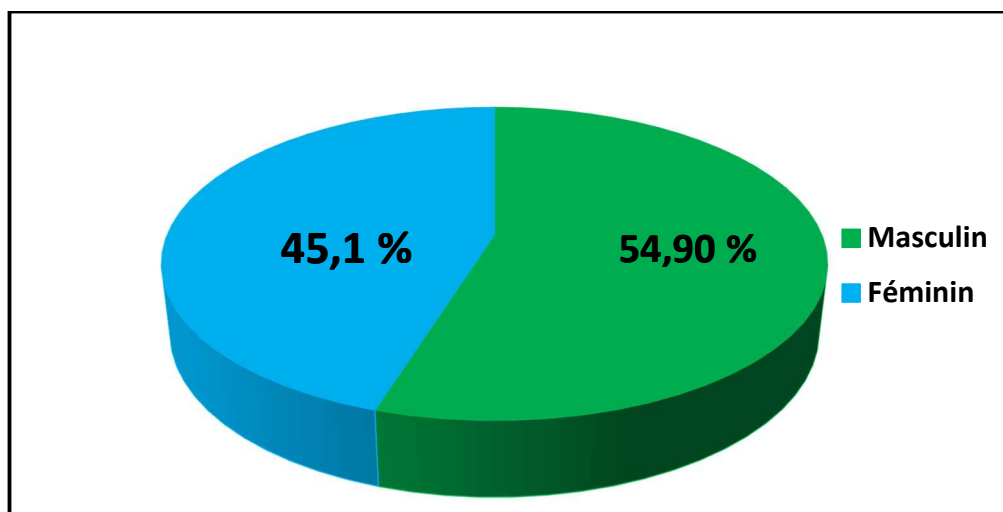
**Figure 3 : Répartition des enfants ayant eu l'amygdalectomie selon le sexe.**

### 3.2 Chez l'adulte :

Le tableau ci-dessous (Tableau II) montre la répartition des adultes ayant eu l'amygdalectomie selon le sexe :

**Tableau II : Répartition des adultes ayant eu l'amygdalectomie selon le sexe**

	Masculin	Féminin	Total
Adulte	79	65	144
Incidence	54,90%	45,10%	100%



**Figure 4 : Répartition des adultes ayant eu l'amygdalectomie selon le sexe.**

#### 4. Répartition géographique:

On note une prédominance pour la ville de Marrakech et de ses environs avec 298 cas, suivie par la ville d'El Kelaâ des Sraghna et ses environs avec 73 cas puis d'Agadir et ses environs avec 46 cas, puis les villes de Safi, Benguerir, Ouarzazate, Taroudant et autres.

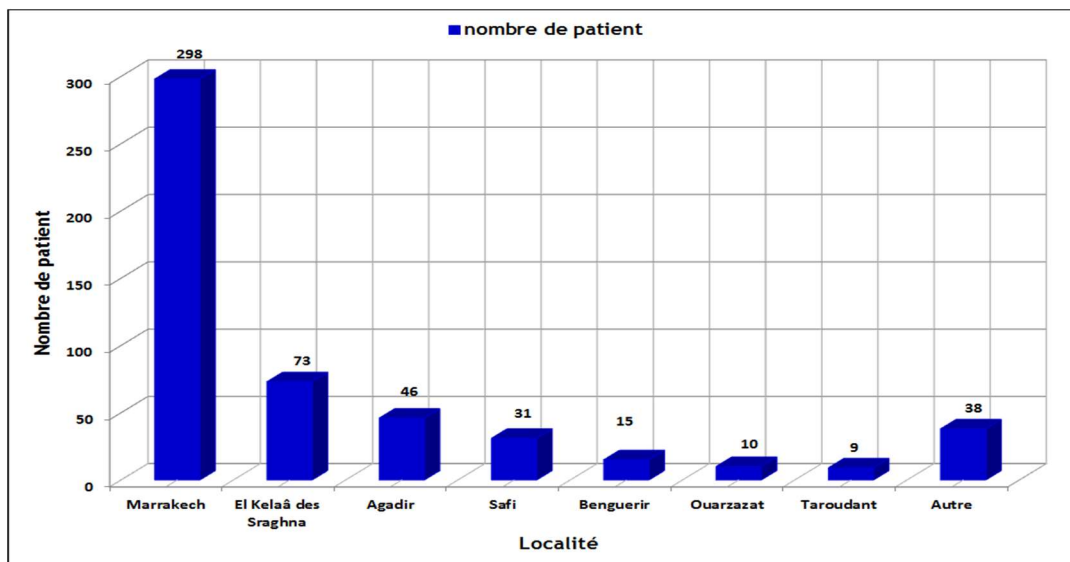
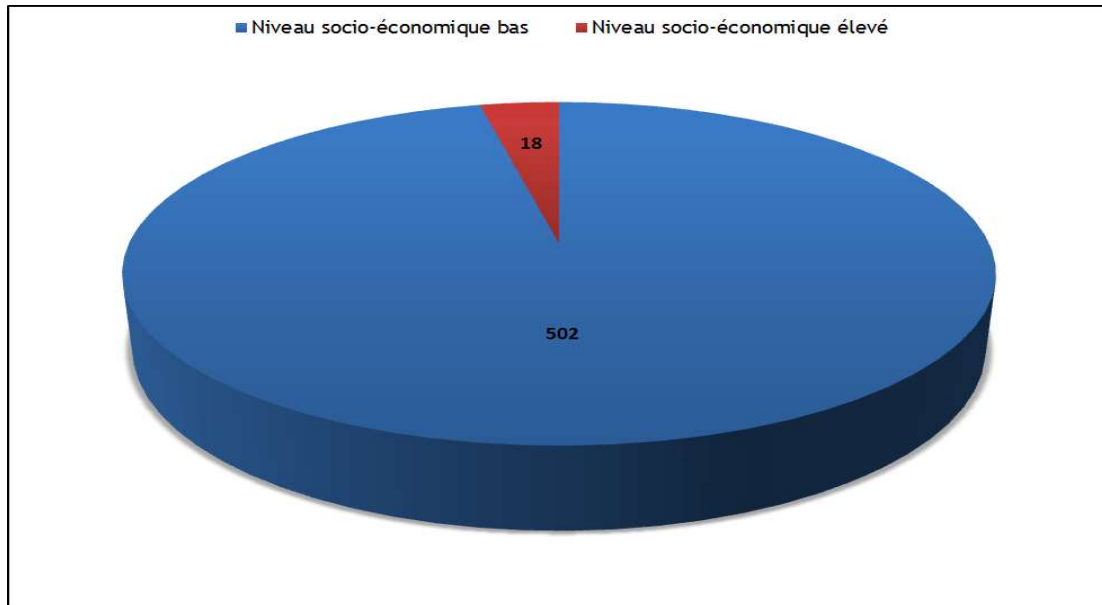


Figure 5 : Répartition géographique des malades

#### 5. Le niveau socio-économique :

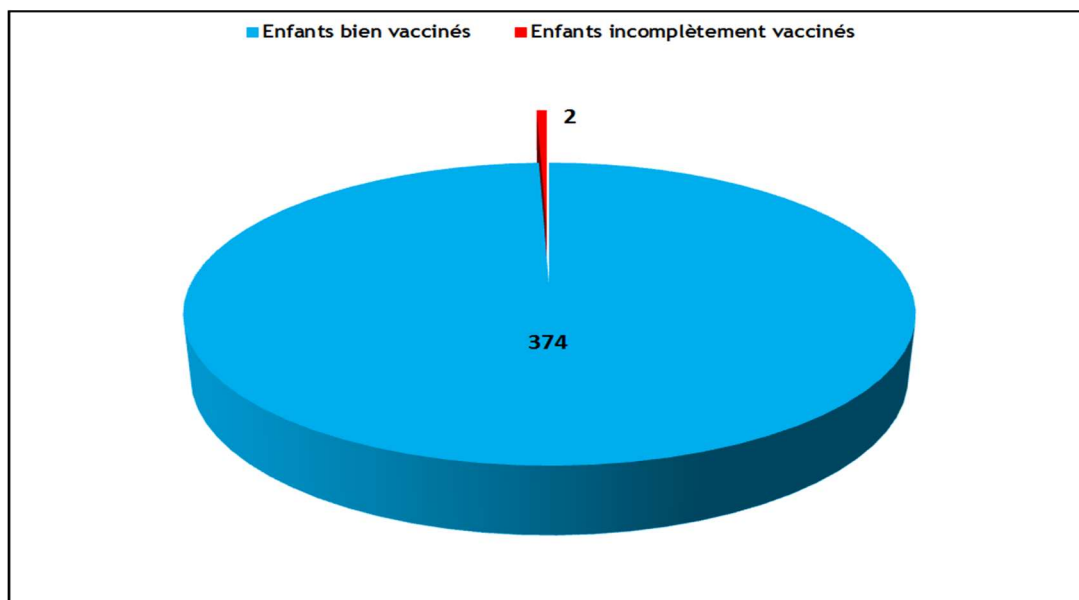
Dans notre étude, nous avons noté une prédominance du bas niveau socio-économique.



**Figure 6 :** Répartition des patients selon le niveau socio-économique

## **6. Vaccination :**

Dans une série de 376 enfants étudiés, 374 sont bien vaccinés selon le PNI, par contre 2 enfants sont incomplètement vaccinés.

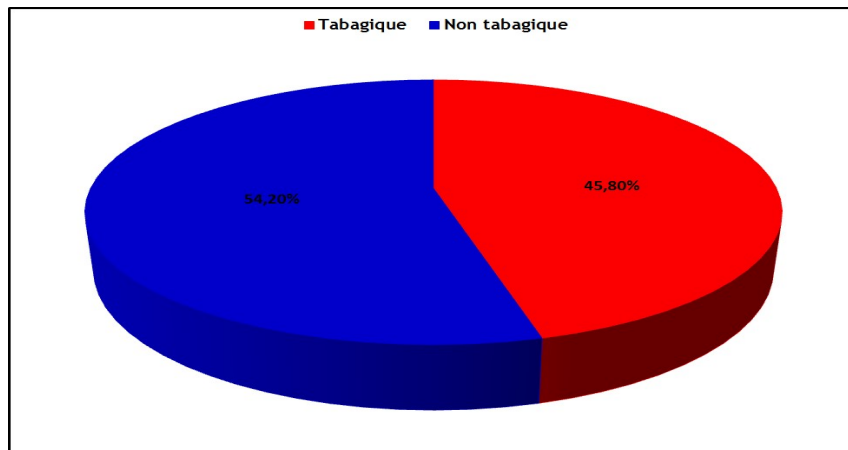


**Figure 7:** Répartition des enfants selon le statut vaccinal.

## 7. Les habitudes toxiques :

### 7.1 Intoxication tabagique :

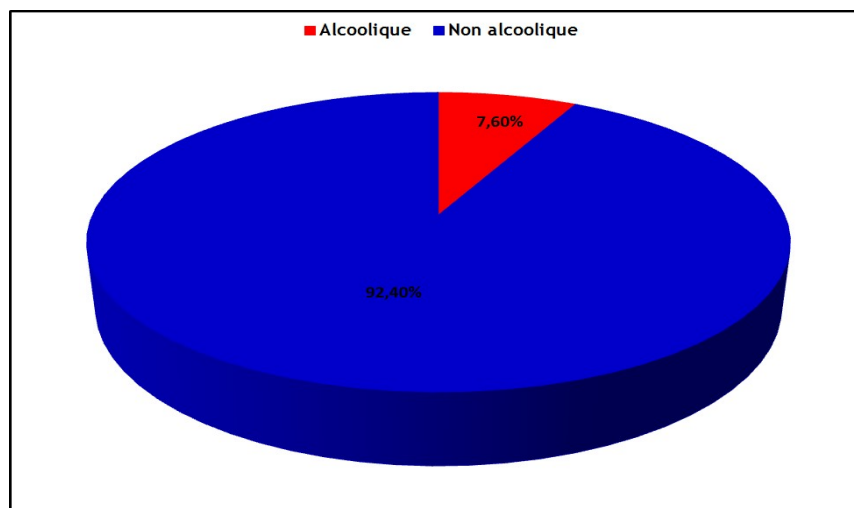
Dans notre étude et chez les adultes, 66 patients sont tabagiques chroniques, soit 45%. Nous avons noté une consommation comprise entre 10 et 50 paquets / année.



**Figure 8 :** Répartition des adultes selon l'intoxication tabagique

### 7.2 Intoxication alcoolique :

Par ailleurs, l'intoxication alcoolique a été retrouvée chez 11 patients adultes soit 7%, nous n'avons pas pu chiffrer cette intoxication.



**Figure 9 :** Répartition des adultes selon l'intoxication alcoolique.

## II. Etude clinique :

### 1. Les antécédents :

#### 1.1 Chez l'enfant :

Dans notre série et chez les patients enfants :

- L'antécédent le plus prédominant est l'angine à répétition avec 215 cas.
- 88 cas de ronchopathie chronique avec des ronflements nocturnes.
- 11 malades ayant des antécédents de RAA sous extencilline.
- Un garçon de 10 ans avec GNA associé au déficit en G6PD.
- 2 filles asthmatiques.
- Un cas de fente labio-palatine opérée.

Le tableau ci-dessous (Tableau III) montre la répartition des antécédents chez les enfants selon le nombre de cas :

**Tableau III : les antécédents chez les enfants**

Antécédents	Nombre de cas
Angine à répétition	215
Ronchopathie chronique	88
RAA	11
GNA+ Déficit en G6PD	1
Asthme	2
Fente labio-palatine	1

#### 1.2 Chez l'adulte :

Cependant, dans le pool des patients adultes on note :

- L'angine à répétition chez 75 cas.
- L'hypertrophie amygdalienne chez 38 cas.

- Un antécédent de RAA chez une femme de 36 ans avec valvulopathie rhumatismale faite d'une insuffisance aortique et mitrale.
- Un cas de remplacement valvulaire aortique sous AVK.
- Un seul malade diabétique sous anti diabétiques oraux.

## **2. Le délai de consultation :**

Le délai de consultation est le temps mis par le patient à consulter pour des signes fonctionnels.

Dans notre série, le délai de consultation moyen était de 1 mois, avec des extrêmes allant de 3jours à 10mois.

Le tableau ci-dessous (Tableau IV) montre la répartition des patients en fonction du délai de consultation :

**Tableau IV : le délai de consultation en fonction des patients**

<b>Délai de consultation</b>	<b>Effectif</b>
< 1 mois	315
1-6 mois	170
>6 mois	35

## **3. La symptomatologie fonctionnelle :**

- Le signe fonctionnel révélateur le plus prédominant est la dysphagie dans 466 cas.
- Une gêne respiratoire avec ronflement nocturne était présente chez 88 enfants et 30 adultes.
- Une obstruction nasale avec respiration buccale chez 52 cas.
- Une otalgie avec irritabilité, pleurs, insomnie sont également retrouvés chez 32 enfants.

#### **4. L'examen clinique (Reporté de la fiche de consultation) :**

##### **4.1 Signes généraux :**

Dans notre étude, le syndrome fébrile était présent chez la moitié de nos patients.

##### **4.2 Examen ORL :**

###### **a. L'examen bucco-pharyngé :**

- 160 cas d'angines érythémato-pultacées sont rapportés.
- L'hypertrophie amygdalienne bilatérale était présente chez 179 cas.
- L'hypertrophie amygdalienne unilatérale est retrouvée chez 7 patients.
- Un trismus avec ouverture buccale diminuée à un doigt est retrouvé chez 3 de nos patients ; 2 adultes et un enfant.
- Cependant un état bucco-dentaire défectueux était rapporté chez la majorité de nos patients.

###### **b. Reste de l'examen ORL :**

- Rhinoscopie antérieure : Une rhinite congestive avec écoulement nasal était retrouvée dans 20 cas.
- Endoscopie nasale : Présence d'hypertrophie des végétations adénoïdes chez 52 enfants.
- Examen otoscopique : Des signes otoscopiques d'otite séromuqueuse avec inflammation de la membrane tympanique et/ou un épanchement rétrotympanique sont rapportés dans 10 cas.
- Examen des aires ganglionnaires cervicales :
  - 186 patients ont présenté des adénopathies des différents territoires ganglionnaires cervicaux, d'allure bénigne, sans signes inflammatoires en regard.
  - Cependant 2 patients ont présenté des adénopathies cervicales d'allure maligne (caractère dure et indolore dans un contexte d'amaigrissement et d'anorexie).

### **III. Les examens paracliniques :**

#### **1. Bilan biologique :**

- Les ASLO étaient demandés chez 35 cas, avec résultats positifs dans 22 cas et négatifs dans 13 cas.
- La numération formule sanguine étaient demandée chez 188 patients, elle avait montré une hyperleucocytose à PNN dans 45 cas.

#### **2. Bilan radiologique :**

- Une radiographie cavum de profil a été réalisée chez 60 patients, elle avait montré une hypertrophie des végétations adénoïdes chez 52 cas.

#### **3. Autres :**

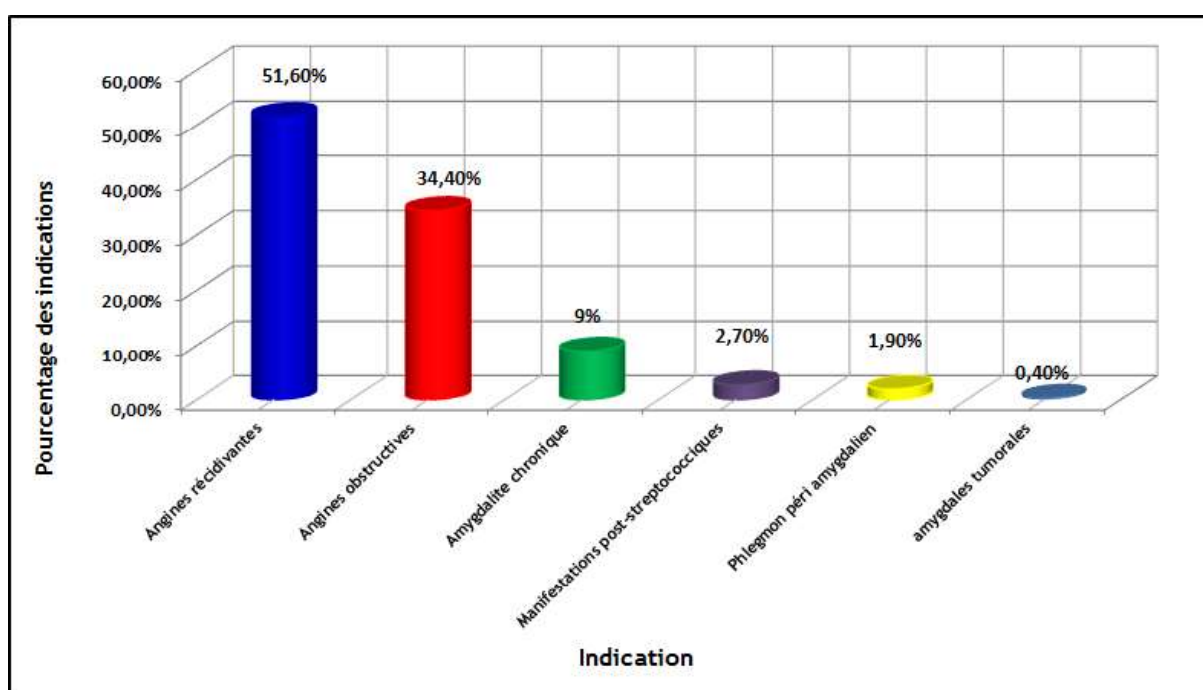
- L'impédancemétrie a été réalisée dans 10 cas où elle avait montré des signes d'otite séromuqueuse.
- l'audiométrie a été réalisée dans 10 cas, elle avait montré un audiogramme normal.

### **IV. Les indications de l'amygdalectomie :**

Les indications de l'amygdalectomie sont fréquentes. Le tableau (Tableau V) et la figure (Figure 10) ci-dessous montrent la répartition des indications de celle-ci :

**Tableau V : Indications de l'amygdalectomie (notre série)**

Indications	Enfant	Adulte	Nombre Total De cas	%
Angines récidivantes	202	66	268	51,60%
Angines obstructives	141	38	179	34,40%
Amygdalite chronique	20	27	47	9%
Manifestations post-streptococques	12	2	14	2,70%
Phlegmon péri amygdalien	1	9	10	1,9%
Amygdales tumorales	0	2	2	0,4%



**Figure 10 : Répartition des indications de l'amygdalectomie.**

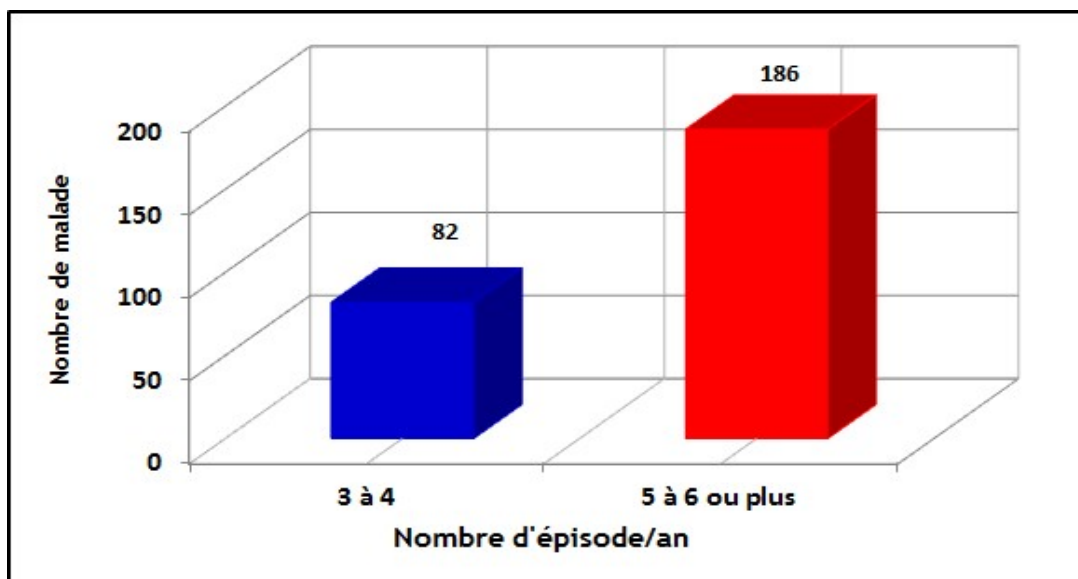
### **1. Angines à répétition:**

Dans notre étude 268 patients, 202 enfants et 66 adultes, ont été opérés pour angines à répétition selon une incidence de 51,6%. Cependant chez ces patients 82 cas ont présenté 3 à 4 épisodes par an, et 186 cas ont présenté 5 à 6 épisodes ou plus par an.



**Figure 11 : Amygdale érythémato-pultacée [2].**

La figure ci-dessous (figure 12) montre l'effectif des patients selon le nombre d'épisode par an :



**Figure 12 : Répartition des malades selon le nombre d'épisode/an**

## **2. Amygdales obstructives :**

L'obstruction chronique des voies aériennes supérieures par une hypertrophie amygdalienne est une indication formelle à l'amygdalectomie. L'interrogatoire minutieux des

parents, recherchant la notion d'oreiller mouillé le matin, un ronflement et une soif nocturne, est suffisant pour affirmer ou infirmer l'obstruction pharyngée ; C'est l'examen de l'oropharynx qui permet de rattacher l'obstruction pharyngée à une hypertrophie amygdalienne. L'association de l'obstruction pharyngée chronique et d'une hypertrophie amygdalienne suffit pour poser l'indication opératoire, inutile de demander d'autres examens complémentaires.

Dans notre étude, nous avons noté 179 patients, 141 enfants et 38 adultes, soit 34,4% présentant l'indication d'amygdales obstructives.



**Figure 13 : Amygdales obstructives [2].**

### **3. Amygdalite chronique :**

Nous rapportons 47 patients, 20 enfants et 27 adultes, ayant une amygdalite chronique soit 9%, avec des cryptes qui s'engorgent, s'exclue du contenu buccal et où la prolifération bactérienne se donne libre cours, en particulier le streptocoque hémolytique. Cette infection chronique est responsable d'épisodes douloureux locaux, régionaux, parfois sévères avec haleine fétide.

#### **4. Manifestations post-streptococciques :**

L'indication d'amygdalectomie pour des manifestations post-streptococciques était retrouvée chez 14 cas soit 2,7%.

- 12 enfants, dont 11 cas avaient présenté le RAA et 1 cas la GNA associée à un déficit en G6PD
- 2 adultes avaient présenté le RAA compliqué de valvulopathie rhumatismale.

#### **5. Phlegmon péri amygdalien :**

Le phlegmon est une collection purulente de l'espace cellulaire décollable de la loge amygdalienne responsable d'une fièvre élevée, d'une otalgie et d'une dysphagie intense, associés à des adénopathies cervicales. L'examen de l'oropharynx est difficile du fait du trismus. Le diagnostic est affirmé par la ponction.

Dans notre étude 10 cas (9 adultes et 1 enfant) de phlegmon péri amygdalien sont retrouvés soit 1,9%.



**Figure 14 : Aspect de l'oropharynx lors d'un phlegmon périamygdalien [2]**

## **6. Amygdales tumorales :**

Le caractère clinique majeur est l'augmentation rapide du volume de l'amygdale surtout si unilatéral avec présence d'adénopathies cervicales. Ce caractère était retrouvé chez 2 patients adultes soit 0,4% de l'ensemble des cas.

Ainsi la biopsie amygdalienne avec examen anatomopathologique était en faveur d'un carcinome épidermoïde chez 2 patients adultes.

Une amygdalectomie unilatérale a été réalisée avec curage ganglionnaire cervical suivie d'une radio chimiothérapie complémentaire.



**Figure 15 : aspect d'une tumeur amygdalienne gauche [2].**

## **V. Traitement :**

### **1. Bilan préopératoire :**

Tous nos malades ont bénéficié d'une consultation préanesthésique avec un interrogatoire minutieux qui cherche la notion de circoncision, les gestes dentaires avec ou sans accident hémorragique, un examen clinique détaillé et un éventuel bilan préopératoire qui peut

comporter à la demande du médecin anesthésiste ; une numération formule sanguine, un bilan d'hémostase (Taux de prothrombine, temps de céphaline activé), un Ionogramme sanguin, une radiographie de poumon, et un ECG.

## **2. Technique opératoire :**

Dans notre série, Sans aucune prémédication, tous les patients avaient bénéficié d'amygdalectomie par technique de dissection.

## **3. Mode d'anesthésie :**

L'anesthésie générale avec intubation oro-trachéale et packing pharyngé.

## **4. La démarche thérapeutique :**

Le patient candidat à l'amygdalectomie et consentant de l'intervention après information éclairée des bénéfices du geste ainsi que de ses complications même exceptionnels. Il est hospitalisé la veille ou parfois le jour de l'intervention muni de la consultation pré anesthésique et du bilan préopératoire.

Le jour de l'intervention au matin après vérification du bilan préopératoire, l'intervention se déroule au bloc opératoire et le patient est gardé sous surveillance en salle de réveil pendant 1 heure en position latérale de sécurité avec aspiration buccale. Un contrôle des loges amygdaliennes est effectué 2 ou 3 heures plus tard. Les enfants bénéficient généralement d'une hospitalisation en hôpital du jour, tandis que les adultes restent sous surveillance pendant 24h à 48h.

Les patients hospitalisés bénéficient d'un traitement antibiotique type amoxicilline-acide clavulanique ou macrolide en cas d'allergie à la pénicilline, une perfusion de Paracétamol (15mg/kg/6h) avec un corticoïde type méthylprédnisolone.

En cas de suites opératoires simples, le malade quitte l'hôpital muni d'une ordonnance prescrivant un traitement à base d'un antibiotique et d'un antalgique paracétamol pendant 7 jours, et/ou un médicament anti œdémateux pendant 7 jours.

## **5. Le régime alimentaire du post-opératoire :**

Les patients sont informés du régime alimentaire à appliquer pendant les premiers jours.

Dans notre service, une liste est remise aux patients comportant le régime alimentaire à adopter (Annexe2):

- 1<sup>er</sup> jour : Demi-verre d'eau froide à boire vers 16h avec une cuillère.
- 2<sup>ème</sup> jour : Du lait froid avec des légumes écrasés sans sel.
- 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> jour : Flan, jus de fruit, yaourt, du lait.
- 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> jour : Vermicelle au lait, purée de pomme de terre, soupe de légumes froide.
- 7<sup>ème</sup> au 15<sup>ème</sup> jour : Reprise progressive de l'alimentation normale, suivant les possibilités de déglutition (diminution progressive de la douleur). Aliments interdits : boissons gazeuses, ou acides, aliments « durs » : croûtes de pain, biscottes, noix, biscuits, frites.
- À partir du 15<sup>ème</sup> jour : manger normalement.

## **VI. Evolution et complications :**

Sur les 520 cas d'amygdalectomie, nous avons eu 4 cas d'hémorragie postopératoire (deux adultes et deux enfants) soit 0,8%.

1 cas d'hémorragie est survenue le 8<sup>ème</sup> jour du postopératoire, le 2<sup>ème</sup> cas est survenu le 9<sup>ème</sup> jour, le 3<sup>ème</sup> cas est survenu le 10<sup>ème</sup> jour, ainsi le 4<sup>ème</sup> cas est survenu le 13<sup>ème</sup> jour du postopératoire.

La conduite était l'hospitalisation pour reprise chirurgicale et hémostase au bloc opératoire sous anesthésie générale.

Une insuffisance vélaire transitoire a été constatée dans 17 cas.

Un cas de sténose oropharyngée postamygdalectomie a été retrouvé chez un jeune enfant de 5ans, qui a bénéficié d'un traitement chirurgical reposant sur une pharyngoplastie d'élargissement.

Par ailleurs, nous n'avons noté aucun cas d'infection focale postopératoire notamment le phlegmon para-pharyngé postopératoire.

Malgré le traitement antalgique, les douleurs pharyngées irradiant vers les régions auriculaires sont constatées chez tous les patients. Celles-ci s'atténuent progressivement pour disparaître au bout d'une semaine.

Les difficultés alimentaires sont plus accentuées les 3 premiers jours postopératoires. Cependant cette dysphagie a persisté plus d'une semaine chez certains patients ce qui a nécessité une consultation ORL.

L'évolution dans les autres cas était favorable, aucun décès n'a été retrouvé dans notre étude.



*DISCUSSION*

## **I. EPIDEMIOLOGIE :**

### **1. Fréquence :**

L'amygdalectomie est l'une des interventions les plus pratiquées par les oto-rhino-laryngologistes, elle est au troisième rang des opérations les plus fréquentes chez l'enfant.

Aux États Unis, malgré une réduction massive dans les vingt dernières années, l'amygdalectomie demeure une des procédures les plus fréquentes chez l'enfant [8-9-10].

En France, le taux de réalisation de l'amygdalectomie décroît depuis une dizaine d'années. Il était d'environ 15 pour 10000 habitants en 2001 et de 12,8 en 2003 [11-12] ; à titre comparatif ce taux était de 8 pour 10000 en Grande Bretagne, de 10,6 pour 10000 en Italie, et de 23 pour 10000 en Belgique [13-14].

Ses indications doivent être murement réfléchies afin, d'une part, de diminuer le nombre des amygdalectomies excessives et d'autre part minimiser les risques de contamination par le prion (maladie de Creutzfeldt-Jacob), qui se concentre particulièrement au niveau de l'anneau de Waldeyer, ainsi que toutes les complications de l'amygdalectomie parfois gravissimes [10-15].

### **2. Age :**

La discussion concernant l'âge se pose la plupart du temps chez l'enfant, cependant des auteurs comme GRENET et GALLET [16], ainsi que LASCOMBE [17] préconisent l'amygdalectomie chez l'enfant à partir de 4 ans. Avant cet âge, il faut conseiller l'amygdalectomie devant des amygdales énormes pouvant entraîner une gêne respiratoire avec retentissement sur le développement staturo-pondéral [17-18].

Cependant LASCOMBE [17] conseille d'être conservateur, compte tenu du rôle indiscutable des amygdales sur le plan immunitaire.

Dans notre série, notre plus jeune opéré avait 3 ans.

### **3. Sexe :**

Le sexe n'a aucune valeur en matière d'indication de l'amygdalectomie ; Aucune étude n'a parlé de l'intérêt du sexe comme indicateur de l'amygdalectomie [2].

Notre étude a trouvé une légère prédominance masculine.

## **II. ETUDE CLINIQUE :**

### **1. Les antécédents**

En évoquant les manifestations post streptococciques [10–19] : cardiaques, néphrologiques et parfois neurologiques, l'amygdalectomie est formelle si le foyer streptococcique est amygdalien, [20]. Sachant que les amygdales ne sont pas les seules portes d'entrées streptococciques, et en présence d'amygdales saines, l'amygdalectomie est discutable [21].

L'amygdalectomie a été accusée de favoriser la survenue de l'asthme chez l'enfant. Plusieurs travaux ont paru sur le sujet dans les années passées. Dans une étude faite au service ORL hôpital Robert Debré Paris, portée sur 25 patients, il n'y a aucune aggravation de la maladie asthmatique après amygdalectomie, ils ont même observé une amélioration de l'asthme chez 88% des enfants, avec arrêt du traitement médical de l'asthme dans 60% des cas et allègement du traitement dans 28% des cas [22].

Cependant l'allergie ou les antécédents de l'asthme ne sont pas des contre-indications à l'amygdalectomie [23].

Les troubles de l'hémostase ne constituent pas des contre-indications absolues lorsque l'intervention est nécessaire mais il faut les dépister avant pour appliquer la technique permettant une hémostase adéquate [23].

## **2. Les indications de l'amygdalectomie**

Les indications de l'amygdalectomie soulèvent encore une polémique entre les praticiens O.R.L, les généralistes, les pédiatres et les immuno-allergologues, bien que les indications soient de plus en plus précises de nos jours [24].

Le nombre d'amygdalectomies a diminué de façon importante dans ces 3 dernières décennies du fait de l'apparition de nouveaux moyens thérapeutiques et d'une plus grande rigueur dans les indications [10].

Certaines indications traditionnelles ont perdu beaucoup de leur intérêt réel ou supposé (RAA, glomérulonéphrite post-streptococcique, maladie de Berger). Actuellement, les indications de nature infectieuse sont d'avantage raisonnées et la pathologie obstructive autrefois peu ou mal connue représente un nouveau champ d'indications, tant que chez l'enfant que chez l'adulte [25-26-27].

### **2.1. Angines récidivantes :**

Les angines récidivantes surviennent, en l'absence de facteur favorisant démontré, à tout âge mais en particulier chez l'enfant entre 6 et 12 ans, Elles sont caractérisées par l'échec fréquent de leur traitement ou de leur prévention par les antibiotiques [28-29-30].

La fréquence et la répartition des angines récidivantes sont mal connues, d'abord en raison d'un problème de définition. En effet, les critères quantitatifs retenus sont variables, allant de 3 épisodes par an et pendant 2 années consécutives pour certains auteurs [25-31], jusqu'à 7 épisodes par an pour d'autres qui exigent donc des critères plus sélectifs [32].

À ces données quantitatives doit s'ajouter, pour la conduite de la prise en charge, une approche plus subjective telle que la gêne occasionnée par les angines récidivantes dans la vie scolaire ou professionnelle du malade [30]. La plupart des auteurs [33-34] exigent au minimum 7 angines dans l'année, 5 angines par an, 2 ans de suites, ou 3 angines par an, 3 ans de suite. En dessous de cette fréquence, il faut préférer les traitements médicaux type vaccinothérapie, immunomodulateurs [34].

L'interrogatoire minutieux des parents et la consultation du carnet de santé sont fondamentaux pour distinguer à posteriori les maux de gorge banaux des véritables angines.

Il doit s'agir d'angines à répétition bactériennes vraies, dont, il faut exclure les angines virales (celle de mononucléose infectieuse, toutes les angines vésiculeuses), leur diagnostic est assez simple car elles sont dénuées de caractère particulier autre que la récurrence [10-35].

Assez rarement, les angines répétitives surviennent de façon inopinée sur des amygdales saines ; presque toujours il s'agit d'épisodes aigus venant « réchauffer », sur le mode d'une angine, soit des amygdales d'allure saine, mais en permanence hypertrophiées, soit des amygdales cryptiques. Les pharyngites banales ne sont pas une bonne indication d'amygdalectomie car elles ne sont pas modifiées par l'intervention [19].

Dans une série de 500 cas d'amygdalectomie au service d'ORL CHU Hassan II de Fès, 256 malades ont été opérés pour angines à répétition selon une incidence de 51,2% [2].

Cependant, à l'hôpital de Gabriel Touré de Bamako Mali, pendant 5 ans, dans 102 cas d'amygdalectomie pratiquée dans le service ORL, 64 patients ont été opérés pour angines à répétition selon une incidence de 62,74% [24].

Dans ces 2 séries, l'indication majeure était représentée par les angines à répétition ;

Ce qui concorde avec notre étude, dans laquelle cette indication est rapportée chez 268 cas soit 51,6%.

## **2.2. Hypertrophie amygdalienne obstructive :**

L'hypertrophie amygdalienne obstructive est une pathologie récente : exceptionnelle dans les années 70, elle est actuellement très fréquente et représente près de la moitié des indications d'amygdalectomie chez l'enfant dans les centres hospitaliers [36-37-38].

Elle n'est pas due à une modification de l'écologie bactérienne, mais à un facteur pollution [39].

Elle touche des enfants très jeunes, souvent de moins de 3 ans [40-41]. Alors que chez l'adulte le syndrome d'apnée du sommeil est souvent dû au surpoids [42].

Le diagnostic se fait par l'interrogatoire et l'examen de l'oropharynx. L'interrogatoire recherche des symptômes nocturnes et diurnes qui peuvent témoigner d'une obstruction pharyngée [29-43-44].

Parmi les troubles nocturnes, les plus importants sont la dysphagie et le ronflement. Les troubles diurnes sont plus discrets: discrète somnolence, mais au contraire certains enfants sont hyperactifs, céphalées matinales, respiration buccale, voix nasonnée, et gêne à la déglutition [30-38].

Le volume des amygdales et surtout l'espace inter-amygdalien est apprécié en demandant à l'enfant d'ouvrir la bouche en laissant sa langue relâchée, dans l'arcade dentaire inférieure.

Il n'y a pas d'alternative à l'amygdalectomie en cas d'hypertrophie amygdalienne. Les antibiotiques ne servent à rien. Le médroxyprogestérone, la théophylline ont été testés dans cette indication, sans résultat significatif [34]. Les corticoïdes réduisent très peu le volume des amygdales et seulement de manière transitoire [42].

Dans notre série, l'indication d'amygdales obstructives est rapportée chez 179 cas, soit 34,4 %. Ce qui concorde avec la série du CHU de Fès qui rapporte une incidence de 35,4% [2], Contre 17,64% dans la série de Bamako [24].

### **2.3. Amygdalite chronique**

L'amygdalite chronique avec rougeur diffuse de tout l'oropharynx et l'aspect suintant permanent des amygdales est très rare chez le jeune enfant, c'est la pathologie du grand enfant et de l'adulte [43].

L'examen clinique révèle souvent la présence d'adénopathies sous angulo-maxillaires. La confirmation de l'existence du foyer infectieux chronique est difficile et l'examen bactériologique est peu contributif [36].

Cette indication est portée chez 47 cas dans notre série, soit 9%, ce qui s'accorde avec la série de Bamako dont l'incidence était de 11,3% [24]. Et avec la série du CHU de Fès dont l'incidence était de 11,8% [2].

#### **2.4. Phlegmon péri amygdalien**

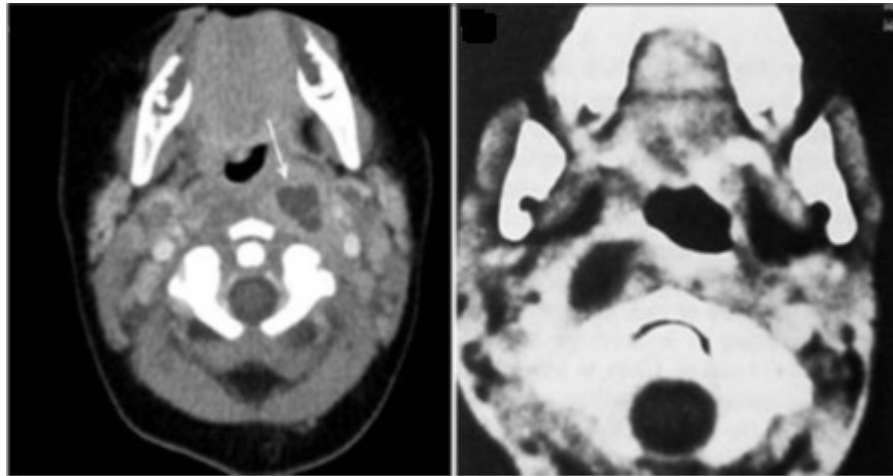
Le phlegmon péri-amygdalien est un accident infectieux dû à une complication locorégionale de l'amygdalite qui suppure dans la loge amygdalienne [45]. Cette suppuration peut se diriger vers le pilier antérieur ou le pilier postérieur [10]. Après traitement de ce phlegmon, une amygdalectomie peut être proposée si le phlegmon est secondaire à des angines à répétition [46].

De Janvier 1996 à Septembre 2000, 145 patients (dont 53 femmes et 92 hommes) âgés entre 3 et 95 ans, ont été traité pour abcès péri amygdalien au département ORL de l'université Martin Luther à Halle/Wittenberg, en Allemagne. La fréquence la plus élevée de phlegmon péri amygdalien a été observée entre 20-40 ans. Une amygdalectomie à chaud immédiate a été réalisé dans 105 cas, cette procédure comparée aux autres permet la suppression de l'abcès ainsi le soulagement du trismus et de la dysphagie. La ponction comme traitement unique et initial a été réalisé chez 13 cas. Pour 20 patients ne montrant aucune amélioration après ponction, une amygdalectomie ultérieure s'est avérée nécessaire [47].

L'amygdalectomie est déconseillée en période infectieuse, la plupart d'auteurs [9-22] préfèrent attendre 15 jours après une angine, et 4-6 semaines après une bronchite. En cas de phlegmon amygdalien, certains [48] font l'intervention à chaud, alors que la plupart des opérateurs préfèrent attendre 4-6 semaines [37-49].

10 cas de phlegmon péri amygdalien sont retrouvés dans notre série soit 1,9%. Contre 7 cas dans la série du CHU de Fès soit 1,4% [2], et 1 cas dans la série de Bamako soit 1% [24].

Ci- dessous, une TDM cervicale en coupe axiale montrant un abcès péri amygdalien : (Figure 16).



**Figure 16:** Tomodensitométrie cervicale en coupe axiale montrant un abcès péri amygdalien [50].

#### **2.5. Psoriasis et amygdalectomie :**

Dernièrement on assiste à de nombreuses études qui ont pour objectif d'évaluer l'efficacité des interventions anti-streptococciques y compris ; des antibiotiques et l'amygdalectomie dans la prise en charge du psoriasis en gouttes aiguë et en plaques chronique [51].

Le psoriasis en gouttes est une forme aiguë et distincte du psoriasis qui touche généralement les enfants et les jeunes adultes. La maladie est étroitement associée à une infection ORL streptococcique précédant l'épisode. Bien que de nombreux dermatologues recommandent d'utiliser des antibiotiques pour le psoriasis en gouttes en particulier, leur influence sur l'évolution de la maladie n'a pas été clairement établie. Certains dermatologues ont également recommandé l'amygdalectomie pour le psoriasis chez les patients atteints d'angines streptococciques récurrentes [51].

En effet, environ 50% des personnes atteintes de psoriasis en gouttes ont eu une angine streptococcique deux à trois semaines avant le diagnostic [52].

L'association entre psoriasis en goutte et infection à streptocoque bêta-hémolytique est connue, les infections ORL peuvent être responsables d'une aggravation d'un psoriasis

préexistant, les patients psoriasiques présentent 10 fois plus d'infections ORL que les témoins. Cependant des rémissions de psoriasis après amygdalectomie sont rapportées [53].

Une étude prospective contrôlée islandaise sur 2 ans montre que [53]:

- 30 patients avec un psoriasis chronique, ont présenté des poussées avérées après infection ORL.
- Une diminution significative du psoriasis dans le groupe amygdalectomie chez 15 amygdalectomies contre 15 contrôles.

L'étude a conclu que les infections ORL à streptocoque sont un facteur possible de poussée de psoriasis, et que l'amygdalectomie garde une place de choix uniquement dans les psoriasis dont les poussées sont associées à une infection ORL [53].

Dans notre étude nous n'avons noté aucun cas d'indication à l'amygdalectomie pour des poussées de psoriasis.

## **2.6. Amygdales tumorales**

La pathologie tumorale des amygdales est très rare surtout chez les enfants. Une amygdale est suspecte d'être tumorale lorsqu'elle est nettement plus volumineuse que l'autre [10].

La présence d'adénopathies cervicales satellites est classiquement un élément évocateur du diagnostic d'amygdale tumorale, mais ce signe est très peu spécifique en particulier chez l'enfant qui a toujours des adénopathies cervicales plus ou moins volumineuses [37].

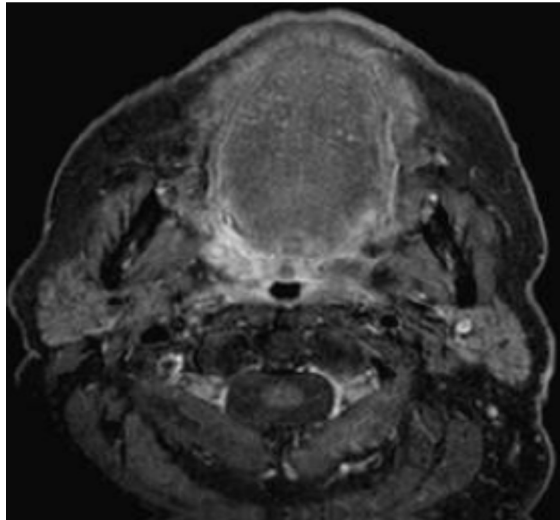
L'amygdalectomie est proposée dans le but de diagnostic anatomopathologique. Il s'agit le plus souvent d'un carcinome [54]. Il est plus judicieux de pratiquer une amygdalectomie unilatérale réglée que de faire une biopsie exposant aux risques hémorragiques et de dissémination [55–36].

Dans notre série, 2 malades ont présenté des amygdales tumorales soit 0,4%.

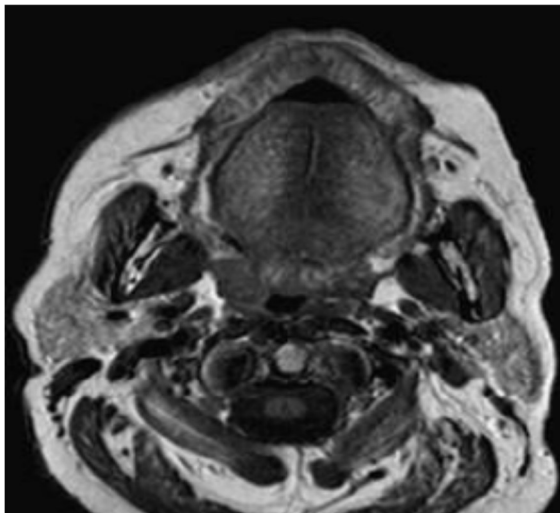
Ainsi la biopsie amygdalienne avec examen anatomopathologique était en faveur d'un carcinome épidermoïde.

Cependant dans la série de Fès, dans 500 cas d'amygdalectomie ; un seul malade avait présenté une tumeur amygdalienne dont l'examen anatomopathologique était en faveur d'un lymphome soit 0,2% [2].

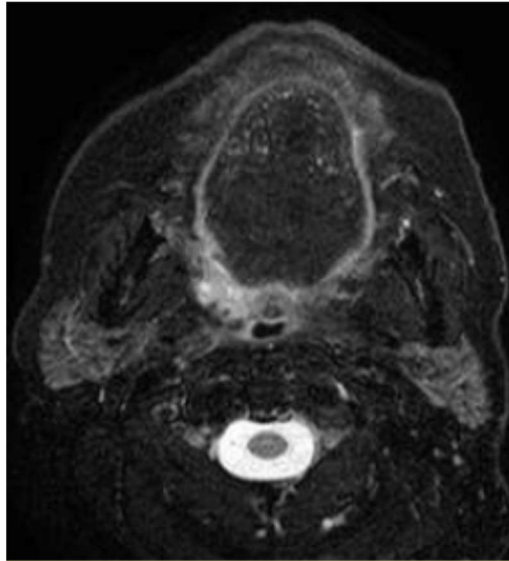
Les figures ci-dessous montrent des images IRM de l'oropharynx qui montrent une lésion tumorale bien limitée de la loge amygdalienne droite :



**Figure 17:** Image IRM en coupe axiale en T1 gadolinium Fat Sat :  
Lésion tumorale bien limitée de la loge amygdalienne droite [56]



**Figure 18:** Image IRM en coupe axiale en T1 sans injection :  
Lésion tumorale bien limitée de la loge amygdalienne droite [56]



**Figure 19:** Image IRM en coupe axiale T2 Fat Sat :  
Lésion tumorale bien limitée de la loge amygdalienne droite [56]

### **III. Traitement :**

#### **1. Bilan préopératoire :**

##### **1.1. Bilan d'hémostase :**

Il n'y a consensus ni sur son caractère systématique ni sur son abstention. Les recommandations de l'Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale en France (Andem) indiquent que ce type d'examen est indiqué lorsque l'examen clinique et l'interrogatoire évoquent un trouble de l'hémostase ou lorsque ces derniers sont impossibles (enfants avant la marche, sujets non interrogeables, circonstances thérapeutiques particulières). La découverte d'anomalies de l'hémostase par un examen systématique est rare (2,6 pour 1000 sujets anesthésiés en France). De plus, ces anomalies ne coexistent pas toujours avec une coagulopathie [57]. En 1992, la prévalence des troubles de coagulation, où dominent les troubles acquis liés à des prises médicamenteuses (donc détectés par l'interrogatoire), était estimée en France à 2,6 pour 10 000 patients, tous âges confondus [58].

La réglementation ne rend pas obligatoire le recours à un bilan systématique [59] : « le fait d'avoir procédé à un examen systématique prescrit par un texte réglementaire n'écartera pas à lui seul la responsabilité, puisque c'est l'ensemble des éléments ayant conduit à un accident qui sera examiné par les juges. Ces derniers vérifieront si l'attitude du ou des médecins a été pertinente à l'égard à ce que nécessitait l'état du patient. C'est donc la notion de cas clinique qu'il faut privilégier. Le recours à l'examen systématique ne constitue pour les médecins qu'une protection illusoire » [60].

De nombreux travaux ont étudié la corrélation entre la fréquence des hémorragies postamygdalectomie et les résultats de bilans préopératoires systématiques. Les résultats sont contradictoires. Certains concluent à l'utilité du bilan systématique. Des travaux, plus nombreux et enrôlant des cohortes souvent plus importantes, avaient une conclusion inverse. Une méta-analyse portant sur 3384 patients, ayant systématiquement bénéficié d'un bilan de coagulation avant l'amygdalectomie, ne relevait aucune différence de saignement postopératoire entre ceux présentant un bilan normal et ceux présentant un bilan anormal [61].

Une enquête Adarpef, concluait après analyses uni- et multivariées que les examens de laboratoire n'étaient pas prédictifs du saignement postamygdalectomie [62].

Des études rétrospectives aboutissaient à des conclusions similaires : l'une portait sur 266 enfants et affirmait que la réalisation systématique d'un bilan de coagulation avant amygdalectomie n'apportait aucun bénéfice aux patients, aucune information nouvelle au chirurgien et retardait l'intervention [63].

Dans notre étude, la demande ou non d'un bilan d'hémostase préopératoire est du ressort du médecin anesthésiste dans le cadre de la consultation préanesthésique. Il est demandé en absence d'information de l'existence éventuelle d'un trouble de l'hémostase (la circoncision non encore faite).

### **1.2. Autres examens paracliniques :**

La détermination systématique du groupe sanguin et la recherche des agglutinines irrégulières ne se justifient que pour les interventions chez des patients susceptibles d'être

transfusés. Le pourcentage de patients nécessitant une transfusion après amygdalectomie est faible. Il varie selon les études de 0 à 0,35 %, tous facteurs de risque confondus [62–64–65].

Ces examens ne sont donc pas indispensables en routine, mais doivent pouvoir être obtenus très rapidement en cas de besoin. La mesure du taux d'hémoglobine ou de l'hématocrite n'est pas justifiée avant une amygdalectomie [65–66–67], car il n'est pas démontré que la correction d'une anémie isolée modifie la morbidité [68–69].

La radiographie de thorax, l'électrocardiogramme et l'échographie cardiaque peuvent être demandés par l'anesthésiste en cas de signes cliniques ou anamnestiques évoquant un retentissement cardiaque de la pathologie obstructive [70–71–72].

Dans notre série, les autres éléments du bilan préopératoire : l'ionogramme sanguin, la glycémie à jeun, la radiographie pulmonaire et l'ECG sont généralement demandés chez l'adulte de plus de 40ans.

## **2. Techniques de chirurgie :**

Plusieurs méthodes d'amygdalectomie sont disponibles actuellement, chacune a ses avantages et ses inconvénients.

Les nouvelles méthodes introduites récemment dans l'arsenal thérapeutique, ont le but d'assurer le confort et la sécurité du patient en minimisant les pertes sanguines et la douleur postopératoire. Deux techniques restent actuellement les plus utilisées : la dissection mousse et l'amygdalectomie au Slúder.

### **2.1. Amygdalectomie au Slúder :**

#### **a. Caractéristiques :**

L'économie de la santé est devenue une science incontournable dans chaque spécialité.

L'amygdalectomie est l'une des interventions les plus courantes, il est évident que la réduction des dépenses liées à cette intervention passait par la prise en charge des patients en

hôpital du jour. L'amygdalectomie ambulatoire ainsi été généralisée aux USA aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte [73–74]. Plusieurs pays européens ont largement suivi cet exemple [75], ceci s'oppose au système public français quasi général de l'hospitalisation classique qui fait occuper un lit par patient durant la première nuit postopératoire, si ce n'est plusieurs nuits [76].

Dans la série de Fès l'amygdalectomie ambulatoire a été préconisée pour les enfants, alors que sont les adultes qui ont bénéficié d'une hospitalisation d'un jour en postopératoire [2].

À la fin des années 80, plus de la moitié des amygdalectomies réalisées en France étaient suivant la technique de Slúder. Sur 185 centres publics et privés effectuant en moyenne 180 amygdalectomies en 1989 : 51% pratiquaient exclusivement le Slúder, 30% exclusivement la dissection [55].

Au service d'ORL de l'hôpital des spécialités au CHU de Rabat, il y a au moyenne 340 amygdalectomies au Slúder par an [77], contre une moyenne de 700–800 par an au CHU de Fès [78].

Le Slúder a l'avantage d'être très rapide, l'exérèse est en effet satisfaisante, dans la plupart des cas du fait que la grande majorité des enfants ont des amygdales hypertrophiées qui conviennent à une bonne prise par l'instrument de Slúder [78].

Le Slúder a comme inconvénients [2]:

- L'insuffisance de contrôle correct de l'hémostase.
- Le risque d'inhalation et les problèmes posés par les résidus amygdaliens, et les amygdales palatines enchatonnées.
- La douleur après l'intervention (anesthésie superficielle).
- La reprise chirurgicale souvent pour résidu d'amygdalectomie.

**b. Technique :**

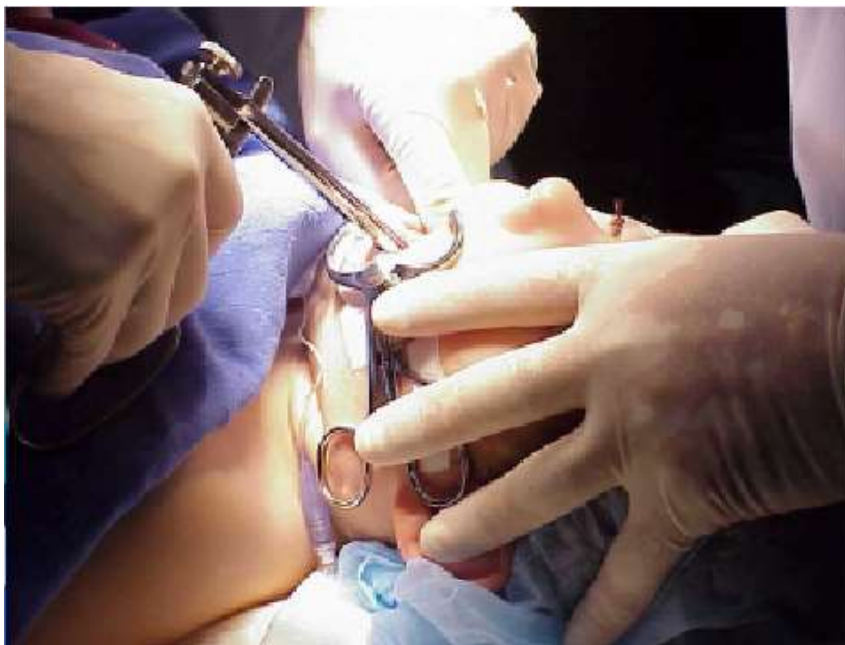
L'exérèse chirurgicale des amygdales correspond à une véritable énucléation amygdalienne en un seul geste. Cette amygdalectomie est rendue possible par l'existence d'un plan de clivage au niveau de la capsule amygdalienne dont l'hémostase spontanée est réalisée par ligature vivante due à la contraction musculaire [2].



**Figure 20** : L'amygdalotome de Slúder [226]

*b.1. Exposition amygdalienne:*

Après mise en place de l'ouvre-bouche, l'amygdalotome (lame ouverte) est placé horizontalement au niveau de la cavité buccale. Il est introduit en direction de l'amygdale tout en jouant le rôle d'abaisse-langue. La progression de l'instrument vers l'arrière contribue à placer le pôle inférieur de l'amygdale en regard de l'orifice de l'amygdalotome [2].



**Figure 21** : Amygdalectomie par l'instrument de Slúder [226]

*b.2. Engagement amygdalien :*

Il correspond à un mouvement de rotation de l'amygdalotome qui va engager d'abord le pôle inférieur de l'amygdale, puis sa face libre médiale. La rotation d'environ 60° de l'amygdalotome sur son axe contribue à le placer dans un plan vertical et frontal. Un deuxième mouvement de l'instrument en dehors va déprimer la commissure labiale controlatérale. A ce stade, l'engagement amygdalien est complété à l'aide de l'index de la main libre qui appuie de haut en bas sur la face antérieure du pilier antérieur de l'amygdale. La sensation tactile de l'engagement total de l'amygdale est généralement nette, sous la forme d'un ressaut. Toutefois, la poussée du doigt ne doit pas dépasser le plan de l'anneau délimité par l'amygdalotome ce qui pourrait contribuer à une déchirure du pilier antérieur au moment de l'ablation amygdalienne [2].



**Figure 22** : Engagement amygdalien lors de l'amygdalectomie au Slúder [226]

*b.3. Décollement extra capsulaire amygdalien*

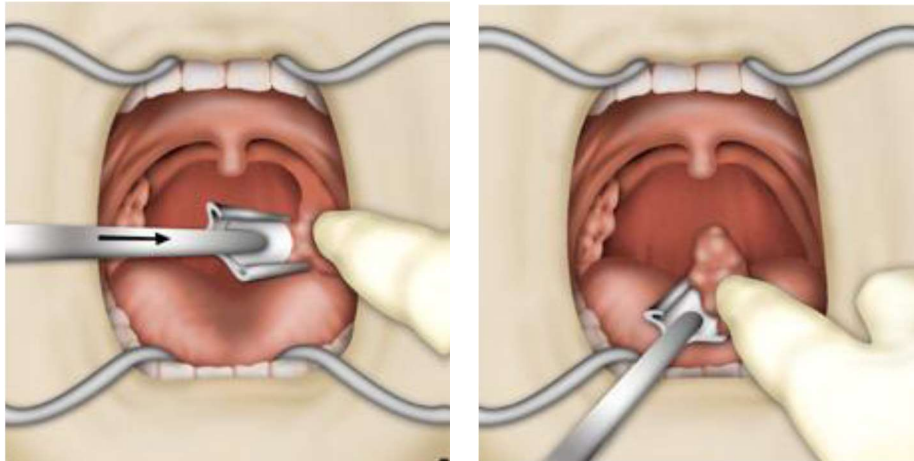
L'amygdale ainsi engagée dans l'amygdalotome, le chirurgien fait glisser la lame au ras de la face profonde du pilier antérieur de l'amygdale. La prise étant maintenue, un mouvement de torsion de l'instrument est réalisé en direction de la commissure homolatérale à l'amygdalectomie afin de vérifier la bonne prise de l'amygdale et uniquement de l'amygdale. Une

fois l'amygdalotome ramené vers la commissure contralatérale, l'opérateur glisse l'index de sa main libre entre l'extrémité dure de l'amygdalotome et le fond de la loge amygdalienne au niveau de son pôle supérieur.

Le cheminement de ce doigt, prenant appui sur le contact dur de l'amygdalotome, permet le décollement du plan capsulo-pharyngé. Il faut bien comprendre que c'est l'index qui réalise un léger mouvement de force au moment de la dissection extra-capsulaire. Il faut en effet se rappeler que la lame de l'amygdalotome n'est pas absolument tranchante et qu'il ne faut pas lui faire jouer un rôle de guillotine. Tandis que l'index, toujours au contact de l'amygdalotome, procède au décollement amygdalien, la main, qui tient l'amygdalotome, effectue une rotation de 30° en dedans dont le but est de déplisser la muqueuse tendue entre l'amygdale et le pilier antérieur. La progression vers le bas de l'index contribue à la réalisation de l'amygdalectomie.

Quelquefois, des difficultés de cheminement au niveau du pôle inférieur de l'amygdale incitent à accentuer le phénomène de crochet de l'index et à ramener la traction de celui-ci vers l'avant afin de libérer ce pôle inférieur de la muqueuse pharyngée adjacente à la muqueuse basilinguale. En cas d'impossibilité, il est préférable de sectionner cette bande muqueuse aux ciseaux en sachant qu'elle peut entraîner un petit saignement supplémentaire.

Il est nécessaire de vérifier l'amygdale enlevée, elle doit comporter la capsule sous la forme d'une zone nacrée lisse (Figure 23) [2].



**Figure 23: Décollement amygdalien [79]**

***b.4. Amygdalectomie controlatérale***

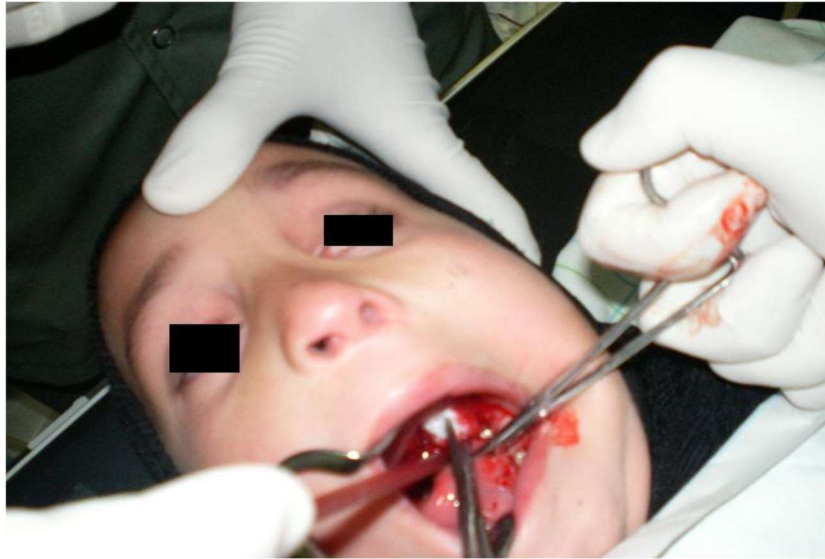
Elle doit être faite très rapidement, après la première amygdalectomie, dans une cavité pharyngée qui n'est pas encore encombrée par le sang. « Si l'on est assez rapide, la deuxième amygdale peut être déjà engagée et énucléée avant que la petite hémorragie de la première ait commencé » (Guerrier) (Figure 24) [2].



**Figure 24 : Amygdalectomie bilatérale [2]**

***b.5. Tamponnement des loges amygdaliennes :***

C'est un temps capital qui a un double but : aider l'hémostase et vérifier l'absence de résidus amygdaliens (Figure 25).



**Figure 25 : Tamponnement après amygdalectomie au Slúder [2]**

### **2.2. La technique de dissection mousse :**

La technique de dissection, effectuée sur un patient intubé avec contrôle de l'hémostase, tend à devenir la technique de référence [2].

En France, l'amygdalectomie ou tonsillectomie par dissection est une des interventions les plus fréquemment utilisées chez l'enfant, autant dans le secteur public que privé, avec environ 50 000 tonsillectomies associées ou non à une adénoïdectomie en 2008 soit 17% des actes ORL [80-81].

On dispose, avec cette technique, de tout le temps nécessaire pour réaliser une intervention réglée, une hémostase parfaite dans des conditions de sécurité, qui sont celles de toute opération menée sous anesthésie générale [78].

Cette technique a été autrefois réservée aux cas difficiles comme les séquelles de phlegmons péri-amygdaliens, aux indications médicales de l'amygdalectomie (rhumatisme articulaire aigu) et aux enfants dont l'état général est déficient. Elle peut être faite avec ou sans intubation. Cependant L'amygdalectomie par dissection avec intubation est la plus utilisée. Le malade est en position de ROSE (en décubitus dorsal, tête en hyper extension avec un billot sous les épaules) ou en décubitus dorsal simple [78].

Dans une série de 500 patients ayant fait l'amygdalectomie au service d'ORL CHU Hassan II de Fès, tous les enfants ont subi l'amygdalectomie par le Slúder sous sédation ; vu le nombre élevé des enfants. Alors que pour les adultes, l'intervention s'est déroulée suivant la dissection sous anesthésie générale et intubation nasotrachéale qui donne plus de satisfaction dans un calme opératoire certain [2].

Dans la série de Bamako, l'amygdalectomie par dissection sous anesthésie locale chez l'adulte est faite dans 18 cas, soit 17,67%. La xylocaïne à 1% est utilisée en infiltration le long du pilier antérieur. Une bonne préparation du malade et une collaboration parfaite étaient nécessaires pour le succès de l'intervention. Une prémédication était également souhaitable. Cette technique était utilisée par les médecins Soviétiques qui sont restés longtemps en coopération à l'hôpital Gabriel Touré dans diverses spécialités, dont l'ORL [24].

L'amygdalectomie par dissection sous anesthésie générale est réalisée dans 83 cas, soit 82,33%, avec intubation nasotrachéale, et qui reste actuellement, la seule technique utilisée dans le service [24].

Dans notre série, tous les patients avaient bénéficié de l'amygdalectomie par technique de dissection, sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale (Figure 26).



**Figure 26:** Enfant sous anesthésie générale et intubation orotrachéale [226]

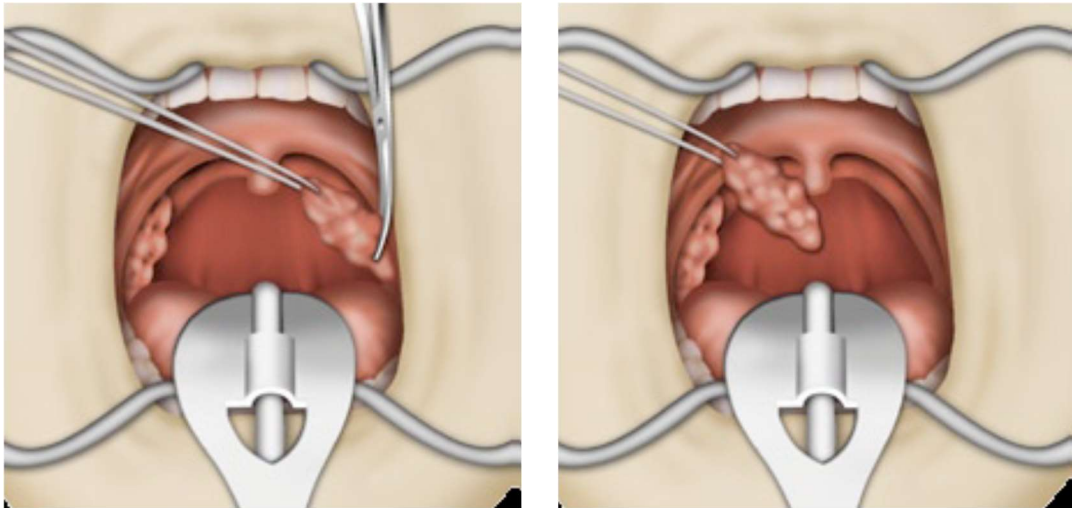
**a. Technique :**

- L'infiltration au sérum ou au xylocaïne adrénalinée des piliers et du pôle supérieur est facultative. L'amygdale est saisie dans une pince à griffe. Une traction assez forte est réalisée sur l'amygdale pour la faire sortir de la loge. Avec un bistouri fin, on incise la muqueuse sur le bord libre du pilier antérieur en commençant au niveau du tiers inférieur de ce pilier. L'incision est poursuivie jusqu'au pôle supérieur de l'amygdale et redescend sur le bord libre du pilier postérieur jusqu'au niveau du tiers moyen [3-9].
- Décollement de l'amygdale : Le décolleur mousse s'engage dans un plan frontal derrière le pilier antérieur qu'il sépare de la face antérieure de l'amygdale. Lorsqu'on a dégagé le pôle supérieur, une pression assez énergique exercée de haut en bas, dans le plan de clivage permet de séparer la presque totalité de l'amygdale du fond de sa loge [82].

Tout au long de ce décollement, on peut apercevoir un certain nombre de vaisseaux. Ils seront sectionnés entre deux ligatures ou au mieux coagulés à la bipolaire. L'emploi prudent de la coagulation rend l'hémostase plus rapide, et cette électrocoagulation ne devra jamais être profonde. Il faut souligner l'intérêt de l'emploi d'une pince fine bipolaire. La coagulation est réalisée exclusivement entre les mors de la pince et ne diffuse pas à distance [78].

- La libération du pôle inférieur peut être réalisée selon deux méthodes [78] :
  - L'opérateur engage le serre-nœud de Vacher autour des anneaux décalés de la pince de Bourgeois, amène l'anse au niveau du pédicule amygdalien et serre progressivement cette anse sous le contrôle de la vue, au ras du pôle inférieur de l'amygdale jusqu'à sa section complète.
  - La deuxième méthode consiste à pincer le pédicule inférieur après avoir attiré l'amygdale en dedans, on clampe le pédicule inférieur au moyen d'une pince courbe et on sectionne les pédicules aux ciseaux. Le pédicule est lié au moyen d'une suture appuyée ou peut être coagulé.

- Inspection de la loge : Chaque vaisseau qui pourrait encore saigner est lié ou coagulé. On comprime quelques instants avec une compresse qui peut être maintenue en place pendant la dissection de l'autre amygdale. L'intervention n'est terminée que lorsque les loges sont parfaitement exsangues [78]. (Figure 27/28/29/30)



**Figure 27 :** Technique d'amygdalectomie par dissection [79]



**Figure 28:** Position et ouvre bouche pour amygdalectomie par dissection [226]



**Figure 29** : Position et matériels pour amygdalectomie par dissection [227]



Loge amygdalienne

**Figure 30**: Loge amygdalienne après dissection des amygdales [2]

**b. Avantages :**

On dispose, avec cette technique, de tout le temps nécessaire pour réaliser une intervention réglée avec les avantages suivant :

- Une hémostase parfaite dans des conditions de sécurité, qui sont celles de toute opération menée sous anesthésie générale [78]. Avec contrôle du risque hémorragique en cas d'effraction des espaces parapharyngés survenant

essentiellement dans le cas d'amygdalectomie difficile (suite d'un phlegmon) où le plan de clivage entre l'amygdale et sa loge a disparu. Sa recherche peut entraîner une dilacération des muscles pharyngés provoquant l'hémorragie. L'hémostase doit être soignée à l'aide de la coagulation bipolaire et d'une compresse humide [9].

- Préservation des fonctions respiratoires [78].
- Protection des voies aériennes à l'égard de toute inondation hémorragique grâce à l'étanchéité du ballonnet de la sonde [78].

**c. Inconvénients**

- La durée de l'intervention est longue pour un geste rapide [9].
- Nécessité d'une anesthésie plus poussée et d'un réveil tardif [9].
- L'encombrement induit par la sonde gêne l'opérateur [9].
- L'étanchéité imparfaite de la sonde chez l'enfant peut jouer le rôle de conducteur du sang vers les voies aériennes inférieures [9].
- Risque de reprise ou de majoration de l'hémorragie lié à un réflexe de toux déclenché par la présence du tube au moment du réveil [78].
- Traumatismes dentaires ou luxations de dents [78].
- Accidents et complications liées à l'intubation : œdème de la glotte, spasme glottique, traumatismes endolaryngés, sténoses laryngotrachéales, brûlures caustiques par des sondes stérilisées avec des produits agressifs mal rincés (rares) [83].

**2.3. Amygdalectomie Par laser**

Il y a plusieurs types de laser appliqués pour l'amygdalectomie (Figure 31):

- Le laser KTP (potassium-titanyl-phosphate) à une puissance de 12 watts [84].
- Le laser CO (monoxyde de carbone) utilisé chez l'adulte en cas d'amygdalites cryptiques. L'exérèse de la couche superficielle de l'amygdale par le laser CO se

fait à une forte puissance en utilisant un faisceau bien dirigé d'environ 4 mm en une fraction de seconde [85].

- Le laser CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone) utilisé chez des enfants ayant une hypertrophie amygdalienne obstructive. La puissance de ce laser est réglée à 20 w [2].

La technique chirurgicale se réalise sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale.

La protection de la sonde d'intubation se fait par un film humide acrylique. Celle de la paroi pharyngée et laryngée se fait à l'aide d'une gaze humide. Avant l'application du laser, une anesthésie locale est réalisée dans l'espace péritonsillaire par une injection de 5 ml du bupivacaine 2,5 mg/ml associée à l'épinephrine. L'amygdale est refoulée alors en dedans [2].

Le laser est appliqué de façon continue à travers la pièce manuelle pour réséquer les amygdales, en commençant par ses contours jusqu'aux piliers. L'incision sera méticuleuse selon la procédure « touch and go ». Le laser ensuite coupe l'organe par morcellement sans carbonisation des tissus. L'évacuation de la fumée est faite à l'aide d'une spatule linguale de l'ouvre bouche [2].

Cette technique a comme avantage :

L'hémostase est parfaite (la surface paraît sèche avec quelques points de carbonisation). Ce geste chirurgical dure en moyenne 18 minutes. Les suites opératoires sont généralement simples. En effet, la douleur est minime et l'alimentation débutera après 3 ou 4 heures environ [2].

Cette technique a comme inconvénient :

La cicatrisation de la plaie est plus lente après amygdalectomie au laser qu'après une dissection classique. Une intervention onéreuse par rapport aux autres techniques d'amygdalectomie [86].

Les accidents de l'amygdalectomie au laser sont liés souvent à des erreurs d'application du faisceau laser ou à des défauts de protection des tissus ou de la sonde d'intubation [86].



**Figure 31 : Le laser CO2 [2]**

#### **2.4. Par radiofréquence**

##### **a. Principe :**

La radiofréquence utilise le même principe que le bistouri électrique mais à des fréquences différentes comprises entre 300 et 1000 KHz. Celles-ci produisent deux types de lésions : thermique et électrique. Elles produisent une agitation moléculaire, responsable d'un échauffement des tissus autour de l'électrode. La chaleur va entraîner des lésions cellulaires, au niveau de la membrane, du cytosquelette, et du noyau. Ces lésions sont responsables histologiquement d'une nécrose hémorragique suivie d'une cicatrisation rétractile. Les conséquences directes sont la réduction du volume et la rigidification des tissus traités [87-88] (Figure 32).



**Figure 32 :** Matériel de radiofréquence [89].

**b. Réalisation :**

L'amygdalectomie par radiofréquence correspond à une ablation thermique des amygdales palatines. Elle se fait sous anesthésie générale intraveineuse avec intubation endotrachéale, cette technique se pratique chez un adulte ayant déjà eu une prémédication de 10 mg de diazépam pris par voie orale. L'ablation amygdalienne se réalise lentement sous une puissance fixée entre 5 et 7 (192–260 watts), le long du plan capsulaire. Le sérum salé connecté à ce système s'écoule à raison de 1 à 3 gouttes par seconde, à travers un tube associé à un système d'aspiration. En cas de saignement important, des points diathermiques de coagulation seront appliqués. L'intervention dure environ 27 minutes en moyenne. L'amygdalectomie par radiofréquence est une technique qui a plusieurs avantages : les douleurs postopératoires sont minimales, les saignements sont faibles, la cicatrisation est plus rapide et la reprise d'une alimentation normale est plus précoce [90].

### **2.5. Avec l'Argon Plasma Coagulation (APC) :**

#### **a. Principe :**

C'est une technique chirurgicale basée sur des principes physiques simples nécessitant [2]:

- Dissecteur APC (en tube rigide et une tige en céramique).
- Source de gaz argon (APC 300) : ERBE ELEKRO medzin.
- Un générateur de voltage haute-fréquence (ICC 350).

Le dissecteur comporte deux canaux d'aspiration de sang et de la fumée, ainsi que deux électrodes, une neutre au contact du patient, l'autre comme source de haute-fréquence. Le gaz s'écoule à travers ce tube, sort de l'électrode sous forme d'un faisceau lumineux bleu et s'applique sans contact direct des tissus. Le rayon argon traverse la surface des tissus en entraînant : une dévitalisation, une coagulation et un dessèchement des limites profondes. La profondeur de la zone traitée est de 1 à 2 mm en moyenne. En dessus de ce seuil, la coagulation des tissus est obtenue en augmentant la puissance du faisceau et en prolongeant la durée de son application. La prévention contre la carbonisation des tissus s'effectue grâce au flux de la tige applicatrice, constituée de gaz argon et d'oxygène libre [2].

#### **b. Technique :**

L'amygdalectomie se pratique chez des patients sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale. Après la mise de l'ouvre-bouche Boyle-Davis, la dissection commence par le pôle supérieur qui est saisi avec le forceps. Le dissecteur APC dissèque le pilier antérieur sous l'action continue du faisceau argon. Dès l'identification du plan péri-tonsillaire approprié, l'amygdale est disséquée de la fosse tonsillaire jusqu'au pôle inférieur, sachant que la coagulation se fait parallèlement à la dissection. Mais en cas de saignement important, la vitesse de dissection est diminuée pour avoir une coagulation satisfaisante. L'amygdalectomie à l'APC a l'avantage d'être courte (dure environ 2 à 12 minutes), réduit significativement le saignement per-opératoire, ne nécessite pas de protection de la sonde d'intubation ni des tissus. Cependant, le faisceau APC a

une pénétration limitée des tissus et la douleur postopératoire reste élevée par rapport aux techniques conventionnelles [91].

## **2.6. Nouveaux bistouris :**

### **a. Ultrasonique :**

Les ultrasons de haute fréquence sont un outil efficace pour couper et coaguler les tissus. Cette technique est utilisée fréquemment dans la chirurgie laparoscopique, mais elle pourrait avoir des avantages dans l'amygdalectomie [92]

Il est composé d'un computer-contrôleur-générateur qui transmet l'énergie par un piézo-électrique ayant une tige siliconée qui envoie des vibrations à une vitesse de 55,5 KHz et une puissance maximale. Le seuil maximal de l'amplitude de ces vibrations est de 80 microns. Cette tige possède cinq niveaux de puissance. Les ultrasons sont utilisés actuellement pour l'ablation des amygdales palatines [92]

L'amygdalectomie pratiquée au bistouri ultrasonique se procède de la même manière que la dissection mousse sous anesthésie générale avec intubation endotrachéale. L'ouvre-bouche Boyle-Davis est placé avec le forceps Dennis-Brown qui refoule les amygdales en dedans ce qui permet d'éviter les dommages collatéraux. Le crochet dissecteur a deux bords, l'un tranchant et l'autre mousse. Une pression exercée sur les vaisseaux sanguins par les ultrasons, permet la coagulation avant de débiter la dissection. La durée de l'opération est similaire à celle de la dissection traditionnelle. L'amygdalectomie ultrasonique apparaît comme une procédure sécuritaire : moins d'hémorragies, moins de dommages collatéraux, et moins de douleurs postopératoires [93].

### **b. Ciseau bipolaire :**

Il est introduit pour la première fois aux états Unis en 1997. C'est un ciseau Metzenbum modifié, composé de deux lames isolées l'une de l'autre par du céramique. Le poignet et les parties proximales des deux lames sont couverts de plastique. L'amygdalectomie par le ciseau

bipolaire se pratique à une puissance élevée. L'hémostase peut se faire uniquement par le ciseau ou être associé au forceps diathermique bipolaire. La dissection des amygdales se procède d'une manière identique à la dissection mousse sous anesthésie générale et intubation endotrachéale. La durée de l'opération en moyenne est de 13 minutes. C'est une technique anodine qui réduit significativement le temps chirurgical et l'hémorragie per-opératoire, avec une morbidité postopératoire moindre par rapport aux techniques conventionnelles [94].

**c. Mono polaire électrique :**

Utilisé pour la première fois en 1995, c'est une pièce manuelle qui possède une tige dissectrice crochue. L'amygdalectomie selon ce procédé se fait de façon identique à la dissection traditionnelle en appliquant l'électrocautère unipolaire. Ce dernier est réglé à 17,5 watts pour assurer la coagulation. La dissection se fait au contact de la capsule tonsillaire, les vaisseaux identifiés sont coagulés par l'électrocautère avant de procéder à l'ablation des amygdales. L'opération dure en moyenne 15 minutes. Les suites de cette technique sont marquées par des douleurs postopératoires et un risque d'hémorragie plus important que les autres techniques. C'est une méthode qui a besoin d'être développée [95].

**2.7. Microchirurgie bipolaire : MBCT (Microsurgical Bipolair Cautery Tonsillectomy)**

C'est une technique chirurgicale décrite pour la première fois par Andrea en 1993, faite d'une combinaison entre la microchirurgie et la cautérisation bipolaire [96].

L'amygdalectomie se pratique chez des patients sous anesthésie générale et intubation endotrachéale. Après la mise en place de l'ouvre-bouche de Boyle-Davis, l'opération se réalise par dissection débutant par le pôle supérieur de l'amygdale et elle se continue jusqu'à l'ablation complète de cet organe. L'hémostase se fait parallèlement à la dissection. L'amygdalectomie par la microchirurgie bipolaire dure en moyenne 15 minutes. C'est une technique anodine, provoquant moins d'hémorragies per-opératoires que les autres méthodes. Elle est utilisée particulièrement chez des enfants souffrants de coagulopathies. Cependant, l'inconfort postopératoire est plus long retardant le retour aux activités normales [97].

**2.8. Comparaison entre l'amygdalectomie par technique de dissection et par Slúder :**

Selon une étude faite par HAS en France (haute autorité de santé) ; Aucune donnée de la littérature ne permet de conclure quant à l'efficacité, la sécurité et la place dans la stratégie thérapeutique de l'amygdalectomie au Slúder par comparaison à la technique de référence par dissection [98].

L'avantage de la technique d'amygdalectomie au Slúder, pratiquée sans protection des voies aériennes, par rapport à la technique de dissection, était sa rapidité de réalisation. Or, ainsi réalisée, elle nécessite une anesthésie générale très courte et très légère, de façon à permettre le réveil de l'enfant juste avant le saignement amygdalien, soit avant l'ablation de la deuxième amygdale palatine. Elle présente ainsi pratiquée un risque majeur d'inhalation de sang avec obstruction réflexe des voies aériennes conduisant à l'arrêt respiratoire, rapidement suivi par un arrêt cardiaque [98].

À l'heure actuelle, les textes d'experts décrivant l'anesthésie pour amygdalectomie proscrivent la réalisation l'amygdalectomie au Slúder sans protection des voies aériennes. Sa réalisation avec protection des voies aériennes, lui a fait perdre son avantage de rapidité de réalisation et de rentabilité par rapport à la technique de dissection [98].

Selon une enquête nationale de l'ADARPEF de 1996, L'amygdalectomie au Slúder serait encore pratiquée sans protection des voies aériennes par une minorité de chirurgiens ORL, notamment dans le secteur privé. C'est une technique qui n'est plus enseignée en France, et appelée à disparaître dans quelques années. Les publications internationales récentes n'en font plus mention. La technique d'amygdalectomie la plus pratiquée actuellement est la dissection, et plus particulièrement la dissection froide avec ligature ou diathermie bipolaire[98].

### **2.9. Durée du geste chirurgical :**

L'amygdalectomie au Slúder reste la méthode la plus rapide comme le montre le tableau ci-dessous [99] :

**Tableau VI: Durée de chaque technique opératoire d'amygdalectomie**

<b>La technique chirurgicale</b>	<b>Le temps opératoire</b>
Le Slúder	15-30 secondes
La dissection mousse	15-60 minutes
Le laser	10-25 minutes
L'argon plasma coagulation	2-12 minutes
L'électro coagulation mono polaire	3-80 minutes
Le ciseau bipolaire	3-55 minutes
Le bistouri ultrasonique	12-60 minutes
La radiofréquence bipolaire	20-60 minutes
La microchirurgie bipolaire	8-27 minutes

## **IV. Anesthésie :**

### **1. Risques anesthésiques :**

Les difficultés anesthésiques sont dues essentiellement à l'obstruction des voies aériennes. Elle doit être évaluée lors de la consultation d'anesthésie. Les amygdales volumineuses sont source de difficulté de perméabilité des voies aériennes. Chez l'enfant, elles gênent l'induction par inhalation. Chez l'adulte, elles peuvent être cause d'intubation difficile. Les critères d'intubation difficile doivent être cherchés comme dans chaque anesthésie [2].

### **2. Ambulatoire ou hospitalisation**

C'est toujours un sujet de débat. Une hospitalisation de jour peut être proposée. L'amygdalectomie doit être réalisée tôt le matin, permettant un temps de surveillance postopératoire assez suffisant (8-10 heures). Mais la famille doit être avertie de la possibilité d'une hospitalisation prolongée en cas de complications [55].

### **3. Période préopératoire :**

#### **3.1. Visite pré-anesthésique :**

C'est un temps essentiel pour évaluer le degré de liberté des voies aériennes et des conditions d'intubation, ainsi que les facteurs de risques hémorragiques. Il faut informer la famille et le patient sur les conditions de jeûne, sur les techniques anesthésiques et sur la prise en charge de la douleur postopératoire. Cette consultation programmée aura lieu environ une semaine avant l'intervention.

#### **a. Examen clinique à l'admission :**

##### *a.1. Interrogatoire :*

L'interrogatoire des parents précise :

- Les motifs de l'intervention : des angines récidivantes ou obstructives.
- Les antécédents familiaux : notion d'allergie familiale, accident pré anesthésique, maladies hémorragiques familiales.
- Les antécédents personnels :
  - ❖ Périnataux : prématurité, malformations congénitales, retard staturo-pondérale, aberrations chromosomiques.
  - ❖ Infantiles : maladies infectieuses, cardiovasculaires, métaboliques, neuropathies, néphropathies, coagulopathies (syndrome hémorragique), hémopathies, asthme, allergie, ainsi que le calendrier vaccinal.
  - ❖ Les traitements antérieurs ou en cours : antibiotiques, corticoïdes, aspirine ou dérivés.

##### *a.2. Examen physique :*

IL doit porter particulièrement sur les voies aériennes supérieures. Les enfants sont presque toujours « enrhumés » et il ne faut pas les récuser pour cette raison, tout en sachant que le risque de laryngospasme à l'induction est plus élevé. L'examen systématique de la gorge

doit apprécier le volume des amygdales et leur retentissement obstructif, chercher une anomalie dentaire et prévoir les possibles difficultés d'intubation. Un examen général doit chercher en particulier une cardiopathie éventuellement associée en cas d'angine récidivante [2].

Alors que l'apparition d'un symptôme en dernière heure comme une fièvre supérieure à 38°C, une bronchite asthmatiforme, une otite aigue ou une angine, peut différer l'acte opératoire.

**b. Bilan préopératoire :**

Le bilan d'hémostase demeure un sujet de controverses. Il n'y a pas de consensus sur son caractère systématique ou, au contraire, son abstention sauf en cas d'interrogatoire difficile ou avant l'âge de la marche. Ce bilan peut être réduit aux taux de plaquettes et au temps de céphaline activé. D'autres examens seront demandés en fonction des résultats de l'examen clinique somatique [2].

**3.2. Préparation du patient :**

La préparation psychologique est d'importance capitale. Elle doit être réalisée en collaboration avec les parents en créant un lien de confiance. Ce qui peut diminuer l'anxiété préopératoire et éviter la prémédication. La prémédication anxiolytique pharmacologique peut être réalisée en l'absence d'obstruction des voies aériennes. Le midazolam à la dose de 0,3-0,5 mg/kg peut être administré par voie orale ou rectale [100].

La prémédication anti cholinergique par l'atropine a toujours sa place en chirurgie ORL. Elle est recommandée alors chez l'enfant enrhumé [8].

La désinfection rhinopharyngée est systématique par l'antibiothérapie préopératoire. L'horaire de l'admission de l'enfant à l'hôpital aura lieu la veille mais surtout le matin même de l'intervention en tenant compte du psychisme de l'enfant, du bénéfice économique et social [78].

L'attitude actuelle est de proscrire la prise de la nourriture solide et de lait 6 heures avant le geste chirurgical, 3 heures pour la prise de liquide [9].

#### **4. Période peropératoire :**

##### **4.1. Installation :**

En salle d'opération, deux types de position peuvent être employées :

##### **a. Position assise :**

L'enfant est assis sur les genoux d'un aide ou d'un infirmier qui lui bloque les bras et les jambes. Elle permet de diminuer le saignement en évitant la congestion de la tête (Figure 33).



**Figure 33 : Amygdalectomie en position assise [2].**

##### **b. Position de décubitus dorsal**

L'enfant est couché sur le dos sans billot sous les épaules et sans contention.

Avant l'induction anesthésique les éléments de surveillance sont installés avec un cardioscope, un oxymètre de pouls, un appareil de mesure de la pression artérielle et une surveillance de la température [9] (Figure 34/35).



**Figure 34:** Amygdalectomie en position de décubitus dorsal [226].



**Figure 35 :** Eléments de surveillance en peropératoire [2].

#### **4.2. Techniques de l'anesthésie :**

##### **a. Anesthésie locale :**

Cette anesthésie se fait par infiltration de divers points de l'ogive amygdalienne. Elle peut être obtenue avec la xylocaïne visqueuse [101].

Une étude faite à l'hôpital universitaire d'Erciyes (Kayseri, Turquie) [102] sur 1049 enfants ayant une hypertrophie amygdalienne asymptomatique. Parmi ces patients 606 enfants ont subi l'amygdalectomie au Slúder sous anesthésie locale par le phényldiméthylpyrazolone, associée à une prémédication à l'atropine. L'enfant se rince ensuite la bouche avec de la pantocaine 2%. Les résultats de cette étude n'avaient montré aucune complication d'ordre anesthésique. L'anesthésie locale n'est certes plus pratiquée actuellement, mais elle peut être associée à l'anesthésie générale ou utilisée comme analgésique postopératoire [102].

##### **b. Anesthésie générale :**

###### ***b.1. Sans intubation***

La technique la plus couramment utilisée en raison de l'effet précoce et de l'élimination rapide des anesthésiques volatils est l'anesthésie inhalatoire [2].

L'halothane a été longtemps le seul anesthésique volatil employé car il présentait le moins d'inconvénients (réactivité des voies aériennes supérieures minimale) et était considéré comme le plus maniable « il a humanisé l'amygdalectomie » [78].

Mais actuellement d'autres anesthésiques volatils sont disponibles et présentent d'autres avantages (action plus rapide, stabilité hémodynamique et respiratoire, absence de troubles de rythme cardiaque, meilleur contrôle de la profondeur de l'anesthésie), c'est le cas du sévoflurane. L'administration forte de sévoflurane à une fraction inspirée à 7-8% permet une perte de conscience rapide et la mise en place précoce d'une canule oropharyngée qui est utile lorsque les amygdales sont très obstructives. L'entretien de l'anesthésie est assuré par l'halogène avec un mélange oxygène-protoxyde d'azote ou oxygène-air et des morphiniques. Une perfusion sur un abord veineux de sécurité est souhaitable. La ventilation peut être

spontanée puisqu'on utilise que rarement un curare. Une vérification de la capnographie et de la concentration d'halogène est nécessaire [2] (Figure36).



**Figure 36 : Anesthésie générale par inhalation [3].**

*b.2. Avec intubation :*

La technique de SLÜder sans intubation, réalisée en position assise et anesthésie légère a été progressivement abandonnée en raison des conditions d'insécurité dans lesquelles elle se déroulait. C'est dans ce contexte que les accidents mortels ont été observés [103].

L'intubation reste le « gold standard » pour la protection des voies aériennes contre l'inhalation du sang et des débris amygdaliens. Elle est réalisée par voie orale ou nasale avec une sonde munie d'un ballonnet. Dans le cas contraire, l'inhalation de sang peut se produire dans 10% des cas [104]. Le ballonnet peut entraîner une compression de la muqueuse trachéale chez des sujets souvent très jeunes, et un œdème sous-glottique dans 1% des cas [104].

Cette anesthésie avec intubation trachéale permet l'utilisation d'analgésiques, une anesthésie assez profonde, une normoxie et une normocapnie. L'avantage de la voie nasale est de libérer le champ opératoire, mais elle complique la réalisation d'une adénoïdectomie. Elle est

indispensable à la technique de Slúder. L'induction d'anesthésie pour amygdalectomie avec intubation peut être faite [105]:

- Sous anesthésie inhalatoire avec un abord veineux de sécurité.
- Sous anesthésie intraveineuse pure ou associée à l'inhalation.

Dans notre série toutes les amygdalectomies ont été réalisées sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale.

*b.3. Avec masque laryngé « renforcé » :*

Cette technique n'est pas encore très répandue. Le risque de déplacement peropératoire est important au cours de l'amygdalectomie au Slúder mais aucune étude n'a été publiée sur ce sujet [104]. Par ailleurs, la protection des voies aériennes permise par la sonde d'intubation n'est pas assurée de façon formelle par le masque laryngé. Des études devraient trancher à ce sujet

Les avantages du masque laryngé sont [104] :

- Moindre de traumatisme de la trachée.
- Réveil rapide.
- Réactivité minimale des voies aériennes supérieures.

## **5. Réveil**

Il n'existe pas actuellement de durée minimale de séjour en salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI) ni de critère de sortie établi, qui restent à l'appréciation de l'anesthésiste. L'enfant doit être calme, éveillé, son état hémodynamique doit être stable et sa ventilation efficace, avec une oxygénation satisfaisante. Un contrôle raisonnable des nausées et vomissements et de la douleur est nécessaire [106].

Des scores de réveil permettent une évaluation clinique globale du réveil, et la sortie de l'enfant de la SSPI. L'absence de saignement au niveau des loges amygdaliennes doit être contrôlée, à titre systématique. Le chirurgien ORL vérifie l'absence de saignement au niveau des loges amygdaliennes avant la sortie de SSPI [106].

Trois problèmes se posent au réveil : le délai d'extubation, la gestion de la douleur postopératoire, les nausées et les vomissements. L'extubation demeure un moment délicat, elle doit être faite en salle d'opération, en décubitus latéral, après aspiration soigneuse du nasopharynx, en l'absence de saignement et après inhalation d'oxygène pur. Le moment d'extubation est toujours discuté: le malade réveillé toussant sur sa sonde peut avoir un laryngospasme avec désaturation. Par contre, l'extubation chez un patient encore endormi expose à l'inhalation de sang [103] (Figure 37).



**Figure 37 : Réveil après amygdalectomie [2]**

## **6. Période postopératoire :**

### **6.1. Les suites postopératoires :**

Après le geste chirurgical, l'enfant est immédiatement placé en décubitus latéral où il continue à être aspiré sans traumatiser les loges amygdaliennes jusqu'au réveil. L'obtention

rapide d'un cri contribue à une contraction des muscles pharyngés favorisant ainsi l'hémostase. L'enfant est ensuite gardé en salle de réveil pendant 15 à 30 minutes, puis rejoint sa chambre. Pendant les heures qui suivent l'intervention, l'enfant doit rester à jeûn, autorisé à sucer quelques glaçons ou à boire de petites quantités d'eau fraîche. La sortie de l'enfant est classiquement autorisée 6 heures après l'anesthésie, mais certains chirurgiens préfèrent différer la sortie de l'enfant au lendemain, en particulier lorsqu'il habite hors de l'agglomération [2].

#### **6.2. L'alimentation en postopératoire :**

L'alimentation peut être perturbée dans les suites d'amygdalectomie pour de multiples raisons. Initialement, l'alimentation est gênée par la douleur, les nausées et vomissements. Au cours de la première semaine, voire des dix premiers jours, l'alimentation est gênée par la douleur, qui est exacerbée par la déglutition et certains aliments acides (citron, vinaigre), secs ou potentiellement vulnérants, ou encore épicés (frites). Chez le très jeune enfant, la déshydratation est une complication possible de l'amygdalectomie [107].

Dans une série rétrospective de Shapiro et al, sur un collectif de 307 enfants opérés pour amygdalectomie, l'incidence de la déshydratation était de 3 à 4 %. Pour faciliter la prise alimentaire dans les suites d'amygdalectomie, en plus des analgésiques, une alimentation spécifique est souvent recommandée. Cependant, le bénéfice de celui-ci n'est pas clair [108].

Dans un autre travail prospectif, randomisé, les enfants qui étaient alloués à un régime libéral au cours des 12 premières heures postopératoires n'avaient pas plus de douleurs, de nausées ou de vomissements que les enfants alloués à un régime restrictif (liquides + aliments sucrés) [109].

Brodsky et al, ont réalisé une étude prospective, randomisée, comparant les effets d'une restriction d'activité (rester à la maison, activité limitée) et alimentaire (aliments liquides et mixés) à une activité et une alimentation libres au cours de la première semaine postopératoire. Il n'existait aucune différence significative sur l'évaluation parentale du niveau d'activité de l'enfant, de l'alimentation, la douleur ou le nombre de doses de paracétamol administrées. Il est

notable que les études sur l'alimentation postopératoire ont une méthodologie assez faible ou un manque de puissance [110].

Dans une enquête récente, effectuée chez des ORL généralistes ou pédiatriques de l'état de New York, un régime alimentaire spécifique, à base d'aliments mixés ou liquides, était plus fréquemment préconisé qu'une alimentation normale. Les ORL pédiatres avaient significativement plus l'habitude de ne pas modifier le régime alimentaire des enfants opérés d'amygdalectomie-adénoïdectomie par rapport aux ORL généralistes [111].

Au vu de la littérature, il est donc impossible de dégager un consensus quant au bénéfice d'un régime alimentaire dans les suites d'amygdalectomie. Une bonne couverture analgésique et la prescription de corticoïde en peropératoire pour diminuer l'incidence des nausées et vomissements sont des éléments importants pour améliorer la prise alimentaire et diminuer l'incidence de la déshydratation. Quand un régime alimentaire est prescrit, il encourage la prise de liquides froids, d'aliments mixés, les sucreries et décourage les aliments acides et secs [109]. Dans de nombreux centres, les enfants sont autorisés à boire des liquides frais trois heures après l'intervention, alors qu'une alimentation pâteuse ou liquide est autorisée le soir de l'intervention [112].

La douleur pharyngée avec otalgie réflexe et la dysphagie ne durent que 24 à 48 heures. C'est généralement au bout du 8ème jour que l'enfant peut reprendre une alimentation subnormale, date à laquelle il peut retourner à l'école même si les loges amygdaliennes ne sont pas encore parfaitement cicatrisées. Celles-ci sont en effet, recouvertes d'un enduit blanchâtre fibrineux qu'il ne faut pas chercher à retirer au risque d'entraîner un saignement [2].

Dans notre service, une liste est remise aux patients comportant le régime alimentaire à adopter pendant les premiers jours du postopératoire (Annexe2):

- 1<sup>er</sup> jour : Demi-verre d'eau froide à boire vers 16h avec une cuillère.
- 2<sup>ème</sup> jour : Du lait froid avec des légumes écrasés sans sel.
- 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> jours : Flan, jus de fruit, yaourt, du lait.

- 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> jours : vermicelle au lait, purée de pomme de terre, soupe de légumes froide.
- 7<sup>ème</sup> au 15<sup>ème</sup> jour : Reprise progressive de l'alimentation normale, suivant les possibilités de déglutition (diminution progressive de la douleur). Aliments interdits : boissons gazeuses ou acides, aliments « durs » : croûtes de pain, biscottes, noix, biscuits, frites.
- À partir du 15<sup>ème</sup> jour : manger normalement.

## **V. Les complications :**

L'amygdalectomie, bien que ce soit un geste qui paraît simple, elle reste de nos jours une intervention chirurgicale considérée comme majeure, car grevée de complications postopératoires précoces relativement fréquentes mais surtout potentiellement graves.

### **1. Hémorragie :**

#### **1.1 Hémorragie peropératoire :**

L'amygdalectomie est une intervention à risque hémorragique, les amygdales étant richement vascularisées, et aucune couverture ou fermeture de plaie pharyngée n'étant possible. Elle constitue la complication de l'amygdalectomie la plus fréquente [113], avec une prévalence cependant très variable dans la littérature et des chiffres allant de 0,1 à plus de 20% [114-115].

Ces disparités de fréquence d'une étude à l'autre s'expliquent très probablement par des différences de définition de l'hémorragie, et des différences de gravité de saignement [116].

Dans les hémorragies peropératoires, la variabilité des méthodes de mesure du volume du sang perdu soulève également des doutes quant à la comparabilité des études entre elles. Les études montrent que les pertes sanguines moyennes peropératoires varient entre 15 et

132 ml lorsqu'on utilise des instruments froids et entre 0 et 54 ml lorsqu'il s'agit d'autres instruments chirurgicaux. Les données sont insuffisantes pour établir les différences

entre les instruments chauds sur le plan des hémorragies peropératoires. Quel que soit le comparateur utilisé, le microdébrideur provoque des pertes sanguines plus élevées [225].

Le tableau ci-dessous montre la quantité des pertes sanguines en millilitre au cours des hémorragies peropératoires selon les différentes techniques [123]:

**Tableau VII: Pertes sanguines peropératoires suite à l'amygdalectomie faite par différentes techniques:**

Technique chirurgicale	Le saignement peropératoire moyen en ml
Slúder	Enfant : 31,9 Adulte : 104,4
Dissection	Enfant : 47,1 Adulte : 98,1
Laser	30
Radiofréquence	80
Ciseau bipolaire	5
Electro dissection mono polaire	29,1
Argon plasma coagulation	15
Microchirurgie bipolaire	insignifiant
Ultrasonique	variable

Certains ont constaté que l'infiltration de l'espace péri-amygdalien avec la lidocaine 0,5% est l'épinéphrine a effectivement réduit les pertes sanguines peropératoires de façon significative en comparaison avec un groupe contrôle chez qui aucun injection n'a été faite [124].

### **1.2 Hémorragie postopératoire :**

L'hémorragie postopératoire est une complication fréquente et redoutable. Les études rétrospectives [125-126-127] sont nombreuses et portent sur des effectifs importants. Il n'y a pas de définition commune de la gravité du saignement postopératoire. Certaines séries [126-128] ne retiennent que les saignements conduisant à une réintervention.

Si l'on prend en compte uniquement les études plus récentes, en ne gardant que les méta-analyses ou les études prospectives, on trouve en fait une prévalence d'hémorragie post opératoire d'environ 3,5 % [117-118].

L'hémorragie postopératoire peut être primaire ou secondaire, 80% des hémorragies primaires (survenant au cours des 24 premières heures) surviennent avant la sixième heure postopératoire. La majorité des travaux récents conclut à la prépondérance de l'hémorragie secondaire (survenant au-delà de 24 heures surtout entre j5 et j10, ce qui correspond à la chute d'escarre) [118-119].

De même, des résultats contradictoires ont pu être observés concernant la répartition entre hémorragie primaire et secondaire. Cependant, la majorité des travaux récents conclut à la prépondérance de l'hémorragie secondaire [118-119-120-121].

Des cas d'hémorragie secondaires très retardés, aussi tardivement que le dix-huitième jour postopératoire, ont été observés [122]. En revanche, en cas d'hémorragie primaire, celle-ci survient dans 80 % des cas avant la sixième heure postopératoire [122].

Les anomalies de l'hémostase mises à part, il est difficile d'identifier des facteurs de risque d'hémorragie. Les hémorragies tardives par chute d'escarre surviennent le plus souvent vers le cinquième jour postopératoire, mais elles peuvent s'observer jusqu'au vingtième jour [129].

Selon Guida [129], l'incidence de l'hémorragie postopératoire varie de 0,1% à 3,2%.

Dans notre série, nous avons noté 4 cas d'hémorragie postopératoire chez 2 enfants et 2 adultes, soit 0,8%. La conduite était l'hospitalisation pour une vérification chirurgicale et tamponnement avec hémostase au bloc sous anesthésie générale.

Dans une série de 1690 cas d'amygdalectomie au Slúder au service ORL au CHU de Rabat en 2001 [77], ils ont eu 1,18% d'hémorragie ayant nécessité dans la plupart des cas des tamponnements.

La série de Bamako [24] rapporte deux cas d'hémorragie postopératoire immédiate soit 1,96%, ayant cédé sous un tamponnement local des loges amygdaliennes au bloc opératoire. L'évolution été favorable dans tous les cas, après 24 heures d'hospitalisation. La durée

d'hospitalisation était de 3-4 jours, mais le patient est convoqué dans la semaine suivante, et deux semaines plus tard [24].

Une étude sur 5539 patients opérés pour amygdalectomie au service d'ORL de l'hôpital St-Anne, Duisburg, Allemagne entre 1988-1998, 145 cas d'hémorragie postopératoire ont été signalés et ont nécessité un traitement chirurgical soit 2,65%, 7 de ces cas ont nécessité même une deuxième intervention dont 5 patients ont eu besoin d'une ligature de la carotide externe (0,09%). De ceux-là un est décédé et 3 ont présenté une récurrence de saignement. L'artériographie de 2 de ces patients a montré une vascularisation provenant de la carotide interne et du bulbe. Si une ligature de la carotide externe est envisagée, une dissection du bulbe et des deux carotides est nécessaire pour exclure une anomalie anatomique. Quand l'hémorragie persiste après ligature de la carotide externe, une artériographie, voire même, une embolisation sélective simultanée est indiquée [130].

Il s'avère ainsi délicat de préciser l'incidence et la sévérité du saignement après une amygdalectomie en raison de l'absence de définition de l'hémorragie. L'appréciation de l'importance du saignement est malaisée, car il n'est pas toujours extériorisé, il peut se révéler tardivement par des signes d'hypovolémie à l'occasion d'une inhalation. Des mouvements de déglutition répétés, un vomissement abondant de sang non digéré donne parfois l'alerte. L'examen local peut montrer la présence de gros caillots dans une loge amygdalienne. Le débat porte principalement sur l'incidence du saignement postopératoire et sur la possibilité de le prévoir [130].

Des auteurs [102-131-132-133] ont montré que l'amygdalectomie au Slúder est moins hémorragique que celle faite par dissection.

Bien qu'une méta-analyse récente du groupe Cochrane ait conclu à une insuffisance de données pour montrer la supériorité d'une technique chirurgicale sur une autre en terme de morbidité [136] ; il semble malgré tout que l'utilisation de l'amygdalotome de Slúder ou d'une coagulation bipolaire soit susceptible d'augmenter le saignement.

En revanche, la fréquence de l'hémorragie postamygdalectomie ne semble pas modifiée par le sexe du patient, l'indication de la chirurgie (exemple : chirurgie en urgence pour abcès) ou l'existence d'une anomalie préopératoire du bilan d'hémostase [134-135-137]

### **1.3 La prise en charge de l'hémorragie :**

Une gradation de 1 à 3 a été proposée par Guida [129] :

- Grade 1 : saignement minime s'arrêtant spontanément.
- Grade 2 : saignement modéré nécessitant un traitement local (goutte d'adrénaline, cautérisation, injection dans la loge amygdalienne).
- Grade 3 : saignement sévère nécessitant un tamponnement ou une réintervention.

Le tableau ci-dessous montre les méthodes de prise en charge de l'hémorragie selon le type de l'intervention [129]:

Tableau VIII : Les procédures utilisées dans le contrôle du saignement pendant l'intervention selon Guida.

<b>Amygdalectomie</b>	<b>Tampon</b>	<b>Ligature</b>	<b>Electro cautérisation</b>
Au Slúder	Rare	4%	
Par dissection			
- sous anesthésie générale		19%	
- sous anesthésie locale	Fréquent	23%	5%

Cependant, l'incidence globale des hémorragies postopératoires nécessitant un traitement chirurgical ou médicochirurgical est également variable, avec des chiffres moyens respectivement autour de 2,6 et 7,3 % [138].

Néanmoins, le taux de reprise pour chirurgie d'hémostase varie également dans la littérature, avec des chiffres moyens autour de 1 à 3 % sur la population globale des amygdalectomies et d'environ 10 à 50 % sur l'ensemble des hémorragies postamygdalectomies [139-140].

Des valeurs extrêmes variant de 0,1 à 100 % des hémorragies ont déjà été rapportées, en fonction de la définition de l'hémorragie utilisée [141–142]. Par ailleurs, le pourcentage de patients nécessitant une transfusion pourrait se situer autour de 0,2 % de l'ensemble des amygdalectomies [139], avec des extrêmes allant de 0 à 0,35 % [143]. Si l'on considère plus spécifiquement les patients présentant une hémorragie, le taux de transfusion varie alors de 0 à 21 % [139–140].

## **2. La douleur post-amygdalectomie :**

### **2.1. Caractéristiques et évaluation de la douleur :**

La douleur de l'amygdalectomie reçoit actuellement plus d'attention ; après une longue période marquée par la banalisation et le déni durant laquelle il n'y avait pas de prise en charge.

La douleur de l'amygdalectomie est classée parmi les douleurs postopératoires fortes et durant plus de 48 heures [146].

Dans la plupart des études, cette douleur est évaluée par une échelle visuelle analogique (EVA) (Annexe3), comme étant supérieure à 65 mm les premières 24 heures et d'environ 50 mm jusqu'au quatrième jour [144–145]. Ensuite, la douleur a tendance à diminuer, mais l'EVA reste tout de même supérieure ou égale à 30 mm jusqu'au septième jour chez l'enfant, et au-delà chez l'adulte (dix jours en moyenne) [146].

La douleur étant prévisible, un protocole d'analgésie devrait être mis en œuvre dès la phase initiale du réveil, sans attendre son apparition. Ce protocole doit être simple, efficace et de surveillance aisée. Il ne doit pas favoriser le saignement postopératoire, ni faire courir de risque d'obstruction des voies aériennes, et ne doit pas modifier le cours normal des suites opératoires [2].

La douleur postopératoire précoce se manifeste souvent par un état d'agitation. Les mécanismes de la douleur sont dépendants de l'état local et de la technique opératoire. À la phase immédiate, la douleur est directement liée à la plaie opératoire. Les fibres musculaires des piliers amygdaliens sont fréquemment lésées [2].

À la 24ème heure après l'opération, la réaction inflammatoire est au premier plan. La surface de la plaie opératoire est couverte d'un exsudat pseudomembraneux, avec œdème des piliers amygdaliens et de la luette. A cette phase, la douleur est essentiellement liée au spasme des muscles pharyngés [8-147].

L'étude de Homer datant de l'an 2000, a montré que les suites post-amygdalectomie au Slúder sont moins douloureuses que celles par dissection [132].

Il était noté que la durée de la douleur était en moyenne de 2-3 jours après le geste chirurgical au Slúder contre 5-7 jours après la dissection mousse [131]. Des résultats similaires ont été obtenus à la suite d'autres travaux et qui ont révélé que la durée était de 3-6 jours après Slúder contre 6-9 jours après dissection [148]. Les principaux protocoles analgésiques font appel au paracétamol, aux AINS et aux morphiniques.

## **2.2. Les médicaments analgésiques :**

### **a. Paracétamol :**

Le paracétamol est largement utilisé, la posologie est de 40-50 mg/kg en dose de charge puis 30 mg/kg toutes les 6 heures [149].

Le paracétamol (antalgique de palier I) est l'agent analgésique le plus utilisé en France, du fait de la quasi absence de contre-indications et d'effets indésirables aux doses préconisées. Utilisé en association avec d'autres antalgiques comme la codéine, il a fait la preuve de son efficacité, permettant une épargne morphinique d'environ 30 % dans la majorité des études, réduisant d'autant les effets indésirables de ces derniers [150-152].

En monothérapie, le paracétamol ne suffit pas pour soulager la douleur après amygdalectomie [153].

L'administration de paracétamol en prémédication ou à l'induction avant incision n'a pas montré sa supériorité [151].

Dans notre série, tous les malades bénéficient d'une prescription du paracétamol en hospitalier et à la sortie de l'hôpital à la dose de 15mg/kg/6heures.

**b. Anti-inflammatoires non stéroïdiens :**

Du fait de la composante inflammatoire de la douleur, les AINS trouvent dans l'amygdalectomie une indication logique. Les données concernent principalement un dérivé de l'acide phényllactique, le diclofénac. D'autres AINS sont utilisés après amygdalectomie : acide niflumique et le kétoprofène [149].

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) non sélectifs ont largement prouvé leur efficacité analgésique après amygdalectomie. Les AINS seuls ou en association avec le paracétamol procurent une analgésie supérieure au paracétamol seul, comparable à celle de la morphine avec une diminution importante de la fréquence des nausées vomissements postopératoires (NVPO) [154-155].

La possibilité d'une augmentation du saignement peropératoire ou postopératoire est d'une particulière importance. Les données disponibles ne permettent pas de conclure mais incitent à la vigilance. L'incidence du saignement postopératoire est de 5 à 8 fois supérieur si des AINS ont été utilisés, et l'éventuelle possibilité d'association entre AINS et réintervention pour hémorragie [149].

Cependant, les AINS sont considérés par plusieurs auteurs comme responsables d'une augmentation significative du saignement postopératoire en rapport avec leur effet antiagrégant plaquettaire [156-157-158-159].

Deux méta-analyses récentes s'intéressent au risque hémorragique lié à l'utilisation des AINS pour l'analgésie après amygdalectomie. Ainsi, Moiniche et al. [158], sur 25 études randomisées contrôlées et 1853 patients dont la moitié environ ont reçu des AINS, concluent que sur 100 amygdalectomies, deux reprises chirurgicales sont dues aux AINS, indépendamment du mode et de la fréquence de leur administration. Ils notent aussi que

11 patients sur 100 auront évité les NVPO grâce à l'épargne morphinique due aux mêmes AINS et mettent ainsi en balance le bénéfice attendu et le risque encouru [158].

Marret et al dans une méta-analyse de sept études regroupant 505 patients, retrouvent un risque de reprise chirurgicale nettement plus élevé dans le groupe ayant reçu des AINS (4,2 % versus 0,8%) et concluent à la non indication des AINS dans cette indication [97].

Paradoxalement, deux autres méta-analyses, reprenant sensiblement les mêmes études, en tirent des conclusions différentes [160,161] :

- Pour Krishna et al, seule l'utilisation d'aspirine après amygdalectomie est associée à une augmentation significative du risque hémorragique, à l'exclusion des autres AINS [160].
- La méta-analyse de Cardwell et al, ne retrouve pas d'augmentation significative du saignement sous AINS, du moins dans la population pédiatrique, puisque son analyse s'est limitée aux études ayant inclus des enfants exclusivement [161].

Cela explique peut-être la disparité des résultats, et ne permet pas de recommandation formelle à ce sujet [161].

L'acide acétylsalicylique est contre-indiqué après amygdalectomie car il perturbe durablement l'hémostase primaire [149].

#### **c. codéine :**

C'est un analgésique morphinique intermédiaire (palier II), dont l'action antalgique résulte de sa transformation en morphine, par le foie sous l'action du cytochrome P450. Dans une étude, ce métabolisme était absent ou considéré insuffisant chez près de 50 % d'enfants étudiés [162].

L'association paracétamol codéine procure une analgésie satisfaisante, compatible avec la chirurgie ambulatoire [163-164]. Une autre étude randomisée ne retrouve pas de supériorité de l'association paracétamol-codéine comparée au paracétamol seul. Mais dans le groupe codéine le paracétamol était administré à la dose de 9,6 mg/kg par prise versus 15 mg/kg par prise dans

le groupe paracétamol seul [165]. Administrée seule, la codéine ne procure pas d'analgésie suffisante [165,166].

**d. Morphine :**

Les morphiniques sont utilisables sous réserve d'une surveillance stricte [147].

La morphine (antalgique de palier III) est le médicament de référence en analgésie postopératoire. Chez l'enfant, un bolus peropératoire de 0,05 à 0,1 mg/kg, suivi au besoin d'une titration par bolus de 0,02 mg/kg, a démontré son efficacité en analgésie après amygdalectomie [167,168].

La voie intraveineuse est la plus largement utilisée, bien que certaines équipes aient décrit une biodisponibilité équivalente par voie intramusculaire ou sublinguale [169,170].

**e. Anesthésique local :**

La pulvérisation de xylocaïne à 10% sur les loges amygdaliennes améliore le confort de l'enfant dans la période postopératoire immédiate sans effets secondaires gênants [2].

**f. Corticoïdes :**

Les corticoïdes ont été utilisés dans plusieurs études avec succès pour diminuer la douleur et les NVPO (Nausées vomissements postopératoires) après amygdalectomie. Ils agissent en limitant la réaction inflammatoire et l'œdème local, favorisant une reprise alimentaire précoce [171-173].

Du fait de son faible coût et d'une demi-vie assez longue (36 à 72 heures) permettant une injection unique, la dexaméthasone est le corticoïde le plus souvent utilisé dans cette indication. Deux études randomisées en double insu ont conclu à l'efficacité sur la douleur et les vomissements d'une dose unique peropératoire de dexaméthasone (0,5 et 1 mg/kg, maximales 8 à 10 mg), permettant une reprise précoce de l'alimentation orale [171-173-174].

D'autres études ne retrouvent que l'effet antiémétique et la reprise alimentaire plus précoce [172-173-175-176]. Deux méta-analyses retrouvent effectivement cet effet bénéfique

sur la morbidité postopératoire concernant les NVPO et la reprise orale mais ne retiennent pas l'effet analgésique par insuffisance de données. Les doses de dexaméthasone utilisées dans toutes ces études varient de 0,15 mg/kg à 1 mg/kg avec des doses totales maximales allant de 8 à 25 mg [177-178].

Dans notre étude, tous les malades bénéficient une prescription de corticoïde type méthylprédnisolone à la dose de 40mg/jour pour l'enfant et 80mg/jour pour l'adulte pendant l'hospitalisation.

### **3. Complications d'ordre anesthésique :**

Les incidents d'ordre anesthésique représentent les 2/3 des complications. Ils sont essentiellement en péri-opératoire. Des troubles du rythme et un bronchospasme peuvent apparaître si l'anesthésie est trop légère. A l'opposé, une anesthésie trop profonde au cours du geste opératoire peut contribuer à un risque d'inhalation et de bronchospasme secondaire [2].

Dans notre série nous n'avons noté aucune complication d'ordre anesthésique.

### **4. Incidents du geste opératoire :**

L'avulsion d'une dent de lait par l'ouvre-bouche est redoutable, donc avant de le mettre en place, il faut la retirer immédiatement afin d'éviter sa chute dans l'arbre trachéo-bronchique [43].

Les déchirures des piliers de la loge amygdalienne se voient surtout dans la technique de Slúder. La déchirure du pilier antérieur est due à l'appui trop considérable du doigt gauche qui fait pénétrer une partie du muscle dans l'anneau qui se trouve dans un plan trop sagittal. Cette déchirure est sans conséquence lorsqu'elle est minime, mais peut être à l'origine des brides cicatricielles disgracieuses ou gênant le fonctionnement du voile [43-179].

Cependant la déchirure du pilier postérieur est rare. Le pilier a été engagé en même temps que la face postérieure de l'amygdale si l'instrument a été poussé trop en arrière au

temps d'engagement. Cette déchirure peut être responsable de modification de la voix et d'hémorragie [44].

L'arrachement d'un tractus muqueux pharyngo-buccal s'explique par le fait que l'opérateur qui retire l'amygdale du pharynx voit parfois un long filament muqueux lui faire suite. Il faut interrompre le geste et sectionner ce filament à son extrémité buccale [43-77].

La section de la luette est un accident classique en fait rare, car la résistance des fibres du voile incite l'opérateur à contrôler sa prise [179].

La prise incomplète de l'amygdale est fréquente. Il peut s'agir d'un pôle supérieur d'amygdale bilobée, dont la partie inférieure, solidaire de l'amygdale a échappé à l'anneau du Slúder [44]. On peut tenter une nouvelle prise à l'aide de ce dernier. Mais celle-ci sera toujours plus difficile à réussir. En cas d'échec, on doit utiliser la pince à débris de Hartmann en se souvenant toujours des rapports de l'amygdale et de la carotide interne et en la maniant avec les plus grandes précautions.

Ces amygdalectomies incomplètes sont génératrices d'hémorragie dans les suites immédiates, ou peuvent passer inaperçues et se révéler à distance par une reprise des angines [77].

## **5. Autres complications :**

En postopératoire immédiat, ce sont les accès de toux, de nausées et de vomissements surtout qui peuvent entraîner une acétonémie et une majoration de la déshydratation de l'enfant. La conjonction d'une apnée de 30-45 secondes, l'hémorragie brutale, les troubles de rythme réalise les conditions idéales de l'arrêt circulatoire immédiat [2].

### **5.1 Nausées et vomissements :**

Les nausées et les vomissements postopératoires ont des incidences qui dépassent 70% des enfants opérés. Ils augmentent la douleur et l'inconfort général de la phase postopératoire.

Des vomissements répétés de sang plus ou moins digéré peuvent signaler une hémorragie postopératoire [77].

Des vomissements prolongés exposent à un risque accru de saignement et d'inhalation. Ils favorisent la déshydratation et le déséquilibre hydro-électrolytique. Les facteurs favorisant les vomissements sont multiples : présence de sang dans l'estomac, œdème et inflammation de la paroi pharyngée postérieure et de la luette stimulant le réflexe nauséeux, douleur et anxiété de l'enfant [180].

Les antiémétiques inhibent le centre des vomissements par l'intermédiaire des récepteurs H1 à l'histamine, cholinergiques, dopaminergiques ou sérotoninergiques [8]. Le métoclopramide favorise la vidange gastrique en inhibant les récepteurs dopaminergiques du muscle lisse gastrique et augmente le tonus du sphincter œsophagien inférieur [8].

Des études [181–182–183] non exemptes de biais ont évalué l'effet des antiémétiques. L'étude de Stene [181] sur 132 enfants âgés de 2 à 12 ans a montré que l'incidence des vomissements sous métoclopramide (56%) a été peu différente de celle sous placebo (69%). L'ondansétron a diminué significativement l'incidence des vomissements : 26% par rapport aux 2 autres, sa posologie officiellement recommandée est de 0,1 mg/kg pour les enfants de moins de 40 kg et de 4 mg pour les enfants de plus de 40 kg et les adultes [182].

Rusy L.M. et Hoffman G.M. [183] ont appliqué l'électro-acupuncture prophylactique pour les nausées et les vomissements postopératoires chez 120 enfants âgés de 4 à 18 ans. Mais le résultat a montré que l'efficacité de cette acupuncture est similaire à l'utilisation de la pharmacothérapie [183].

### **5.2 Complications infectieuses :**

Les complications infectieuses sont en principe prévenues par l'antibiothérapie per et postopératoire. L'infection des loges amygdaliennes se traduit par une hyperthermie associée à des douleurs et surtout à des otalgies. Les phlegmons postopératoires des espaces parapharyngés sont exceptionnels actuellement, bien que nous n'avons recueilli aucun cas dans

notre étude, la prise en charge nécessite le drainage opératoire et une antibiothérapie à large spectre. Ils peuvent être rencontrés après des plaies des parois latérales de la loge et des dilacérations des espaces para-pharyngés. L'antibiothérapie locale et générale postopératoire pourra les prévenir. Les broncho-pneumopathies et les abcès du poumon ont disparu [77].

### **5.3 Insuffisance vélaire :**

Il faut séparer l'insuffisance vélaire fonctionnelle transitoire, qui se rencontre en postopératoire immédiat et qui est le fait d'une contraction réflexe de la sangle musculaire vélo-pharyngée, de l'insuffisance vélaire définitive résultant d'une résection excessive des piliers sur un voile constitutionnellement court [99-184].

Dans notre série, une insuffisance vélaire transitoire a été constatée chez 17 cas.

### **5.4 Sténose oropharyngée :**

C'est une complication rare, provoquée par une dilacération et une cicatrisation vicieuse des piliers. Son traitement est chirurgical reposant sur une pharyngoplastie d'élargissement [43-99]. Dans notre série, un enfant de 5ans avait présenté une sténose oropharyngée et qui a bénéficié un geste chirurgical.

## **6. Mortalité :**

Schématiquement on peut distinguer deux causes majeures et non exclusives de décès, soit l'hypoxie par absence de contrôle des voies aériennes, soit l'hypovolémie par défaut de contrôle du saignement [185].

Elle est rare lors d'une amygdalectomie. Des données ont rapporté le taux de mortalité variant de 1 pour 8400 à 1 pour 35000 [186].

Au Québec en 2006, trois enfants sont décédés en cinq dernières années des suites d'amygdalectomie, ce qui représente un taux de décès d'environ 1 pour 20 000 chirurgies. Malgré que ce taux soit similaire à celui de plusieurs pays, il est plus élevé qu'aux Pays-Bas, par

exemple; on y pratique environ 49 000 amygdalectomies par année et aucun décès consécutif à cette intervention n'est survenu en 10 ans [225].

Des données un peu plus anciennes entre 1976 et 1986, ont recensé 15 accidents mortels après amygdalectomie en France. Sur ces 15 décès, 10 concernaient des enfants. Les protocoles opératoires ne sont malheureusement précisés que chez 6 enfants sur 10 et concernent dans 6 cas la technique de Slúder sans protections des voies aériennes supérieures. 1 cas d'arrêt cardiaque chez un enfant opéré au Slúder sans contrôle des VAS est responsable de véritables séquelles hypoxiques majeures est également rapporté [186].

Aucun décès n'a été déclaré dans notre série.



*CONCLUSION*

Les amygdales palatines constituent un organe lymphoïde aux fonctions immunitaires multiples. Cependant elles sont souvent concernées par l'amygdalectomie.

L'amygdalectomie se pratique en grande majorité chez l'enfant, néanmoins l'indication chez l'adulte reste non négligeable.

Ses indications sont multiples notamment les amygdalites récidivantes et l'hypertrophie amygdalienne obstructive. Chez l'adulte une tuméfaction unilatérale de l'amygdale doit faire craindre une tumeur amygdalienne et pousser les investigations.

Les techniques d'amygdalectomie sont diverses, chacune a ses avantages et ses inconvénients, deux techniques restent actuellement les plus utilisées : la dissection mousse et l'amygdalectomie au Slúder.

La technique d'anesthésie pour amygdalectomie peut être locale ou générale avec ou sans intubation, cependant l'anesthésie générale avec intubation endotrachéale reste la technique de choix.

Si l'indication de leur ablation se pose fréquemment, le geste chirurgical n'est néanmoins pas dénué de risques postopératoires selon la technique retenue et choisie par l'opérateur. Elle demeure une intervention à risque de complications, notamment hémorragique.

La douleur post amygdalectomie reste une préoccupation majeur pour le patient et sa famille et retentit sur la vie scolaire et professionnelle, cependant dernièrement on assiste au grand développement des moyens d'analgésie pour amygdalectomie.



*ANNEXES*

## Rappel anatomique

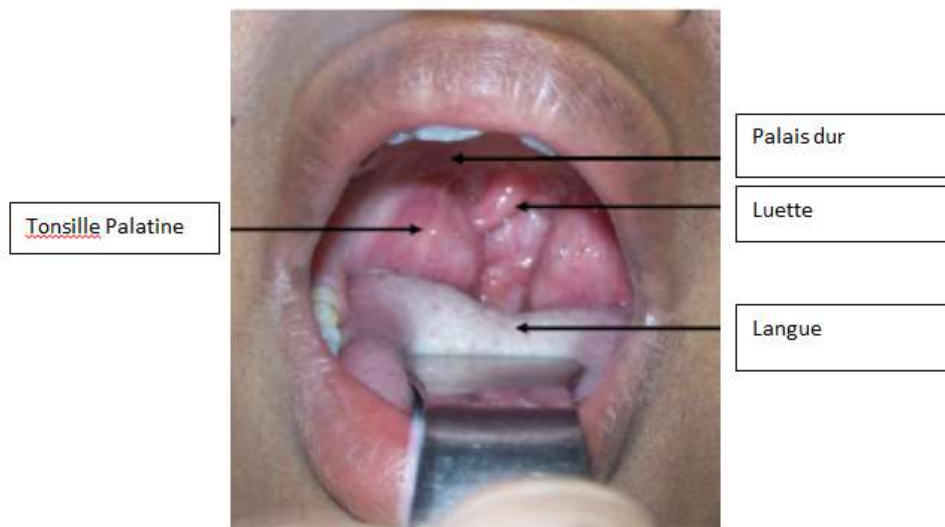
Les amygdales palatines sont des formations paires à peu près symétriques qui constituent les éléments les plus volumineux de l'anneau lymphatique de Waldeyer, plaquées contre la paroi latérale de l'oropharynx [187].

L'amygdale palatine dérive d'une double ébauche (endodermique et mésodermique) issue du segment ventral de la deuxième fente branchiale interne [188].

Nettement dessinées dès la naissance, elles augmentent régulièrement de volume jusqu'à 4 ou 5 ans. Puis restent stationnaires de 5 à 12 ans. L'involution se termine vers 18-20 ans, plus tardivement et de façon moins importante que celle de la tonsille pharyngée [78].

Elle a grossièrement la forme d'une amande aplatie de dedans en dehors. Sa face interne est libre, plus ou moins saillante dans la cavité pharyngée, mamelonnée et parsemée d'orifices irréguliers ou cryptes amygdaliennes. Sa face externe est lisse, et formée d'une mince couche de tissu lâche sous muqueux qui permet d'écarter l'amygdale des plans sous-jacents, son pôle supérieur est effilé, alors que son pôle inférieur est renflé.

Normalement sessile, elle peut être pédiculée, enchatonnée, intra-vélique ou bilobée [189]. Ses dimensions sont variables : elle mesure 2 cm de hauteur, 15 mm de largeur, 1 cm d'épaisseur (Figure 38).



**Figure 38** : Vue antérieure de l'oropharynx [2]

L'amygdale palatine présente deux types de rapports : les uns immédiats avec les éléments de la loge, les autres à distance essentiellement vasculo-nerveux.

## **I. Loge amygdalienne**

Elle est constituée par :

### **1. Paroi antérieure :**

Formée par le pilier antérieur qui constitue avec son homologue l'isthme pharyngo-buccal. L'amygdale est facilement clivable du pilier antérieur qui doit être respecté car sa lésion opératoire est susceptible de retentir sur la mobilité ultérieure du voile.

### **2. Paroi postérieure :**

Formée par le pilier postérieur, limitant avec son homologue l'isthme pharyngo-nasal. Indépendamment des rapports du pilier avec la carotide, sa lésion est en particulier du muscle élévateur pharyngo-staphylin peut entraîner des troubles de la phonation.

### **3. Paroi inférieure ou plancher :**

Est constitué par le sillon amygdalo-glosse. La disposition habituelle favorise la charge du pôle inférieur par l'anneau du Slúder. S'il est plongeant, cette manœuvre risque de léser l'artère dorsale de la langue, en dedans l'artère linguale en dehors, voire, en bas, une artère faciale amarrée court au pôle inférieur.

### **4. Paroi externe :**

L'amygdale se projette sur les 2/3 supérieurs de la paroi externe dans l'aire de Meckel. Cette aire présente un point faible en regard du pôle supérieur de l'amygdale, lieu des fusées purulentes pré-styliennes.

### **5. Sommet :**

La fossette sus amygdalienne formée par la réunion des deux piliers, ou encore pli semi-lunaire de His qui peut se continuer en avant avec le pli triangulaire. Sur le plan chirurgical, dans l'amygdalectomie en dissection il faut remonter haut avec le décolleur dans la voile, et au besoin inciser le repli triangulaire de His pour bien cliver ce récessus et ne pas laisser un fragment amygdalien intra-vélique cause d'abcès récidivant ou de rétention caséuse.



**Figure 39** : Rapports anatomiques des amygdales palatines (muqueuse disséquée) [190]

## **II. Rapports extrinsèques de l'amygdale :**

Ce sont, de dehors en dedans :

- Les plans de couverture cutanée de la zone de jonction cervico-faciale, contenant à la face profonde du peaucier, le filet labial inférieur du nerf facial.
- L'angle de la mandibule flanqué des insertions du masséter et de son aponévrose, du ptérygoïdien interne et de l'aponévrose interptérygoïdienne, de l'insertion de la bandelette sterno-maxillaire qui forme le plancher de la loge parotidienne.
- La région paramygdalienne de Gilis contenant le muscle styloglosse et le nerf glosso-pharyngien.
- Le rideau musculaire de la paroi latéro-pharyngée formé par les constricteurs supérieur et moyen du pharynx et le stylo-pharyngien.

### **III. Rapports vasculaires :**

Réputés dangereux lors de l'amygdalectomie, ils sont en réalité assez lointains. Normalement, les carotides externes et internes sont en arrière d'un plan frontal mené par le pilier postérieur du voile. Se sont :

#### **1. La carotide externe :**

Contenue dans la loge parotidienne au niveau de sa partie interne. Sa convexité interne habituellement à 15–20 mm en dehors et en arrière du pôle inférieur de l'amygdale mais elle peut parfois être plus près.

#### **2. La carotide interne :**

Contenue dans l'espace rétro-stylien. Elle est à 15–20 mm en arrière du pôle supérieur de l'amygdale et à 7–8 mm en arrière du pilier postérieur. Mais elle peut être beaucoup plus près, soit du fait de la rotation de la tête, soit par anomalie de situation.

#### **3. L'artère pharyngienne ascendante :**

Contenue dans l'espace rétro-stylien, en dedans et en avant de la carotide interne.

#### **4. L'artère faciale :**

Sa crosse enjambe le pôle postérieur de la glande sous mandibulaire. Elle reste habituellement au-dessous du pôle inférieur de l'amygdale.

#### **5. L'artère linguale :**

Est plus à distance. Mais un pôle inférieur amygdalien très important peut se rapprocher de la dorsale de la langue.

## **6. L'artère palatine ascendante :**

Monte verticalement en regard de la loge amygdalienne reposant sur le constricteur, c'est elle qui émet le plus souvent les artères tonsillaires.

## **IV. Vascularisation et innervation :**

### **1. Artères :**

Pour Terracol et Guerrier [191], l'amygdale est vascularisée par un hile supérieur, et un hile inférieur plus important. Chaque hile ou pédicule comprend :

- Un pédicule supérieur comprenant :
  - L'artère tonsillaire supérieure, branche de la pharyngienne ascendante.
  - L'artère polaire inférieure, branche de la palatine descendante.
- Un pédicule inférieur comprenant :
  - L'artère tonsillaire inférieure, branche de la palatine ascendante.
  - L'artère polaire inférieure, branche de la dorsale de la langue.

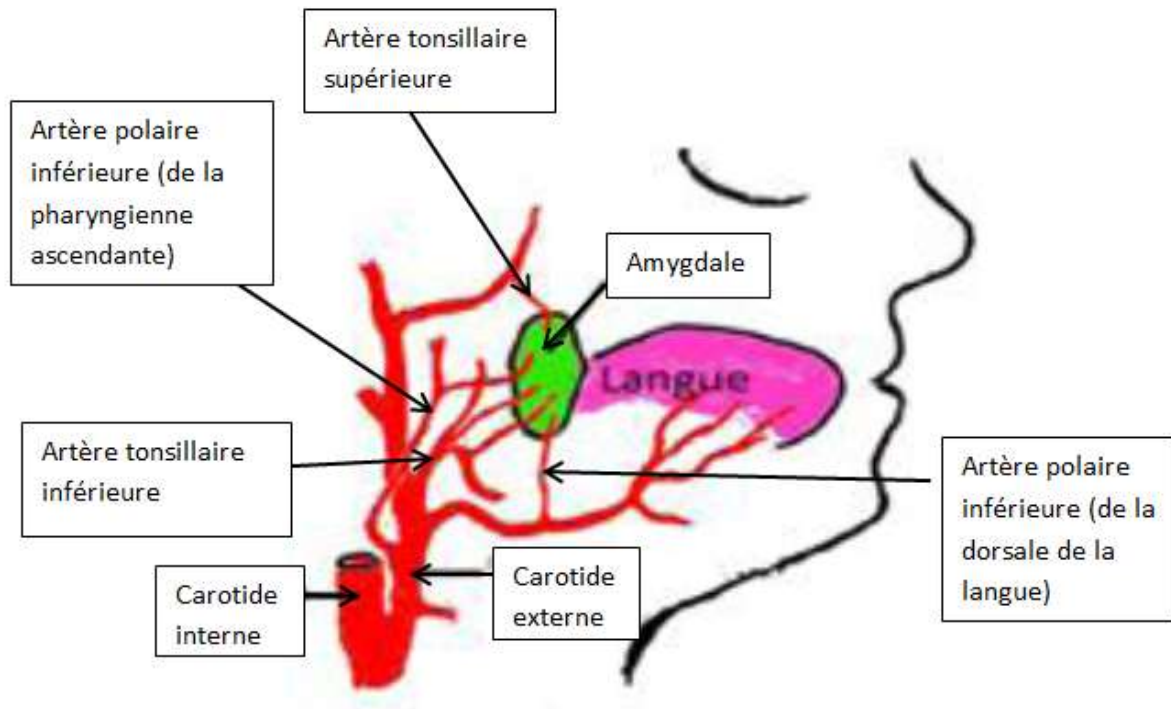
L'artère faciale et la carotide externe peuvent donner directement un rameau tonsillaire.

Toutes ces artères amygdaliennes traversent le constricteur supérieur qui remplit le rôle de sphincter.

Elles se divisent au niveau de la capsule et s'anastomosent en un plexus intra capsulaire. De là, les artérioles suivent les travées conjonctives vers le centre de l'amygdale.

Ainsi se trouvent réalisées deux zones de condensation vasculaire :

- L'une extra capsulaire, constituée par des troncs artériels qui saignent en jet (hémorragie après amygdalectomie correcte).
- L'autre, intra capsulaire, constituée par des plexus artériolaires qui saignent en nappe (hémorragie après amygdalectomie incomplète).



**Figure 40 :** Vascularisation des amygdales [192]

## 2. Veines :

Elles naissent autour des follicules et au sein du stroma, individualisées ou groupées en plexus. Elles constituent à la périphérie de l'amygdale un plexus continu :

- Les veines polaires supérieures se drainent vers le sinus caverneux et le plexus ptérygoïdien.
- Les veines du hile principal et du pôle inférieur, vers la jugulaire interne.

## 3. Lymphatiques :

Ils se divisent en trois groupes :

- Antéro-supérieur aboutisse aux groupes jugulo-digastriques.
- Antéro-inférieur aboutisse aux groupes jugulaires moyens.
- Postérieur aboutisse aux lymphatiques cervicaux profonds supérieurs.

#### **4. Nerfs :**

Les nerfs de l'amygdale constituent le plexus tonsillaire d'Andersch, constitué par des branches collatérales du glosso-pharyngien s'anastomosant en un plexus avec des filets du pneumogastrique et du sympathique. Les filets nerveux suivent un trajet péri-artériel.

La zone d'intervention de l'amygdalectomie est une zone très hémorragique du fait de la richesse de sa vascularisation et des rapports plus ou moins étroits avec les différents vaisseaux de la région. En plus, cette zone est richement innervée et par conséquent très réflexogène.

## Rappel histologique

Dans les amygdales, qu'elles soient palatines, pharyngées, tubaires ou laryngées, sont des masses de tissu lymphoïde enchâssé dans le chorion de la muqueuse de l'organe où elles siègent. Le tissu lymphoïde de l'amygdale se dispose sous forme de follicules agminés, immédiatement sous-jacents à l'épithélium, dont la surface est crevassée par l'existence de cryptes [193].

Les tonsilles palatines comportent 10 à 20 cryptes recouvertes d'un épithélium pavimenteux pluristratifié, squameux par endroits, et imperméables aux antigènes de la lumière. Les cryptes sont recouvertes, surtout dans leur profondeur, d'un épithélium fin, réticulaire, parsemé de lymphocytes situés à proximité de la lumière et qui peuvent s'intercaler entre les cellules réticulaires [194]. Les follicules amygdaliens sont composés d'un manteau de petits lymphocytes (lymphocytes B) ou zone (C) entourant un centre germinatif clair (macrophages, cellules dendritiques, cellules interdigitantes), lui-même divisé en zone claire (B) et une zone sombre (A). Les follicules lymphoïdes sont séparés entre eux par des zones inter folliculaires riches en lymphocytes T [195-196].

## Rappel physiologique

Les amygdales contribuent à la défense de l'organisme contre les agents infectieux. Compte tenu de leur situation stratégique oropharyngée, elles jouent un rôle d'une barrière à l'entrée des voies aériennes supérieures en formant des globules blancs, en produisant des anticorps permettant les réponses immunitaires aux progressions des substances étrangères inhalées ou ingérées. La défense de l'organisme vis-à-vis des agents infectieux (bactéries, virus, levures, parasites) repose au niveau de la tonsille palatine sur un ensemble de mécanismes dits :

- Spécifiques : ou système de défense spécifique permettant la reconnaissance de la structure moléculaire de l'antigène et l'adaptation de la réponse de l'organisme à chaque agent infectieux ;
- non spécifiques : comportant la barrière muqueuse, des substances solubles (lysozymes ; interleukine-1 ; interféron ; système du complément et protéines de l'inflammation), ainsi qu'un ensemble de cellules (polynucléaires neutrophiles, éosinophiles et basophiles, monocytes et macrophages, lymphocytes « cytotoxiques naturels » ou NK [Natural killer]) [197].

L'originalité immunologique de ce tissu est due à plusieurs éléments :

- Sa structure lympho-épithéliale comme celle d'un organe lymphoïde primaire ;
- Sa situation à l'entrée du carrefour aérodigestif qui en fait l'un des premiers sites d'interaction des antigènes inhalés ou ingérés avec le système immunitaire faisant des tonsilles palatines des avant-postes immunologiques des voies digestives ;
- Et la fréquence des atteintes virales et bactériennes dont il est l'objet [198].

Les tonsilles palatines, qui représentent les organes lymphoïdes prépondérants de cet ensemble sont dépourvues de canaux lymphatiques afférents (à l'opposé des plaques de PEYER intestinales) et sont en contact avec le contenu de la cavité buccale par l'intermédiaire d'un épithélium cryptique perméable aux antigènes [199].

Les lymphocytes B et plasmocytes regroupés en follicules, des lymphocytes T dans les zones inter folliculaires et des cellules capables de présenter l'antigène (macrophage, cellules dendritiques, cellules inter digitantes) permettent à cet organe d'élaborer des réponses immunitaires humorale et cellulaire systématiques vis-à-vis des multiples antigènes qui l'environnent. Les follicules lymphoïdes sont des formations intra parenchymateuses qui représentent le lieu de différenciation, de multiplication et de maturation des lymphocytes B. Il s'agit donc au niveau de la tonsille palatine d'une entité fonctionnelle conduisant essentiellement à la production d'anticorps sériques (chorion de la muqueuse riche en IgA et IgG, et le centre germinatif). Les régions inter folliculaires amygdaliennes contiennent principalement des lymphocytes T représentant 40 à 60% des lymphocytes de l'organe [200].

Quelques arguments nous permettant d'établir le rôle immunologique des tonsilles palatines :

- Les amygdales saines sont surtout riches en IgA et IgG.
- Les amygdales constituent l'un des tissus les plus riches de l'organisme en immunoglobulines.
- Les amygdales du jeune enfant sont riches en IgM.
- Les amygdales infectées sont riches en IgG.

L'épithélium cryptique produit également les 5 classes d'immunoglobulines (sauf les IgA sécrétoires) [201].

Cette disposition architecturale et anatomique des amygdales au niveau oropharyngé implique donc quelques poussées paroxystiques d'amygdalite aiguë avec réaction régionale ganglionnaire et poussées fébriles sans autres manifestations générales. On peut distinguer deux phases dans la fonction immunitaire :

–« la phase active » : durant cette phase, les défenses locales peuvent être débordées, l'immunité tardant à s'établir, favorisera les épisodes infectieux répétés et sévères avec complications locales ou générales. L'immunité peut s'édifier d'une façon anormale selon le

mode de l'hypersensibilité avec effets nocifs à différents niveaux de l'organisme (cœur, reins, articulations).

–« la phase passive » : ultérieure, l'organe résiduel peut subir des modifications qui en feront au maximum un organe exclu en partie ou totalement et devenant un véritable corps étranger (amygdale cryptique voire crypte enkystée) et ou moignons résiduels d'amygdalectomie incomplète [202].

## Historique

L'amygdalectomie est une intervention courante qui se pratique en fait depuis des siècles. Les techniques ont évolué au fil du temps, les progrès les plus importants ayant suivi le développement de l'anesthésie générale, qui autorisait un geste plus réglé. On assiste, depuis une vingtaine d'années, à une efflorescence de nouvelles techniques utilisant les dernières nouveautés en matière d'instrumentation chirurgicale [203].

### I. LES TECHNIQUES : DU DOIGT AU MICRODÉBRIDEUR

L'amygdalectomie est pratiquée depuis au moins 2 000 ans. Aulus Cornelius Celsus, un médecin et écrivain romain, a décrit, vers l'an 30 après Jésus-Christ, l'amygdalectomie au doigt lors d'épisodes infectieux (phlegmon périamygdalien) [204]. Il faisait des amygdalectomies en s'aidant d'un crochet et d'un scalpel [205].

En 625 après J.-C., Paul d'Égine, un auteur byzantin a lui aussi décrit l'amygdalectomie [204-205]. La tête du patient était bloquée par un aide, pendant qu'un autre assistant maintenait la bouche ouverte avec un abaisse-langue. L'opérateur attrapait l'amygdale par un crochet, la tirait en avant et en dedans et découpait sa partie proéminente au scalpel. Les anciens avaient en effet pris conscience du risque d'hémorragie fatale si l'incision était trop profonde. Ils avaient aussi remarqué que le risque hémorragique était d'autant plus important que le pédicule était large.

Ensuite, divers instruments ont été inventés pour faciliter l'ablation de l'amygdale, de type serre-nœud ou pince. Jacques Guillemeau (1550-1615) recourait à une ligature à la base de l'amygdale, à l'aide d'une pince serre-nœud, par analogie à ce qui se faisait pour sectionner la luette [206].

Richard Wiseman (1622-76), chirurgien du roi d'Espagne Charles II, a décrit l'amygdalectomie à l'aide de ciseaux et d'un nœud serré au pôle inférieur de l'amygdale [207]. Cheselden plaçait deux sutures autour des moitiés supérieure et inférieure des amygdales, qu'il resserrait un peu plus chaque jour jusqu'à ce que l'amygdale tombe [207].

La nécessité d'opérer très vite, puisqu'il n'y avait aucune anesthésie, a conduit les chirurgiens à mettre au point des instruments qui aboutiront à la guillotine de Slüder, encore utilisée de nos jours. C'est le chirurgien français Pierre-Joseph Desault (1745-1795) qui a décrit le premier instrument de ce type : le kiotope. L'amygdale était saisie par une pince et sa base encastrée dans une lame évidée en demi-cercle qui servait de guide à une deuxième lame coupante avec laquelle le chirurgien sectionnait la base de l'amygdale [206-207]. De son côté, Philips Physick (1786-1837), de Philadelphie, a modifié un uvulotome et lui a donné le nom d'amygdalotome [207]. Cette guillotine a ensuite été modifiée par un chirurgien londonien, Morell MacKensie (1837-1892) et par bien d'autres, parmi lesquels nous citerons S.S. Whillis (1870-1953) et F. Pybus, de Newcastle, en 1910, Greenfield Slüder (américain, 1912) et Otto Oswald Popper (écossais, 1929) [207].

L'amygdalectomie au serre-nœud ou à la guillotine laissait souvent une partie du pôle inférieur de l'amygdale, avec le risque d'une réhabitation de la loge amygdalienne à partir de ces reliquats et, surtout, de réapparition de la symptomatologie initiale avec, en particulier, des complications infectieuses.

La première amygdalectomie par dissection a, semble-t-il, été décrite par Edwin Pynchon, de Chicago, en 1890 [208].

Ce chirurgien utilisait un galvanocautère qui lui permettait aussi de faire l'hémostase. L'intervention, de son propre aveu, était pénible, et durait de 15 à 60 minutes. Le chirurgien travaillait pendant 5 à 20 secondes, puis devait laisser le temps au patient de souffler, avant de continuer... Certains patients ne supportaient pas le geste et l'intervention devait alors être faite en plusieurs temps... Pynchon n'enlevait, de toute façon, qu'une seule amygdale à la fois. La deuxième était retirée 15 jours plus tard [208].

Charles Robertson, de Chicago aussi, a publié en 1903 une technique d'amygdalectomie par dissection aux ciseaux. Reprenant les travaux de Zuckermandl, un chirurgien allemand, publiés en 1905, Z.J. Gordon Wilson, de Chicago, décrivait en 1906 la capsule amygdalienne [209].

La même année, William Lincoln Ballenger, de Chicago, et Ovidus Arthur Griffin, d'Ann Arbor, insistaient sur l'importance de retirer l'amygdale en totalité avec sa capsule (amygdalectomie extracapsulaire). G. Ernest Waugh a publié, en 1909, sa technique d'amygdalectomie par dissection avec ligature des points de saignement. En 1917, Samuel J. Crowe, qui travaillait au département d'ORL du Johns Hopkins Hospital depuis 1911, a publié avec Watkins et Rothholz un article intitulé : "Relation of tonsillar and nasopharyngeal infection to general systemic disorders", qui décrit largement les techniques utilisées alors et les complications post-opératoires [205].

De 1911 à 1917, plus de mille amygdalectomies ont été effectuées dans ce service, avec hospitalisation et contrôle des loges amygdaliennes avant la sortie. Le patient était en décubitus dorsal et en léger déclive et endormi à l'éther. La bouche était maintenue ouverte par l'ouvre-bouche de Crowe-Davis (plus connu actuellement sous le nom de Boyle-Davis). Une compresse était placée dans le cavum. Les amygdales étaient retirées par dissection, sans serre-nœud ni guillotine. Les points qui saignaient étaient clampés et ligaturés à la soie. Sur ces 1 000 amygdalectomies, il y a eu 54 complications, dont 38 hémorragies postopératoires, 15 complications infectieuses (dont 3 fièvres postopératoires, 2 pneumonies postopératoires, 2 bronchites aiguës, un adénophlegmon cervical, une laryngite aiguë, un érysipèle) et une crise de tétanie.



**Figure 41** : Ouvre-bouche de Boyle-Davis.

À l'époque, l'anesthésie était "légère". Hewitt recommandait de ne pas dépasser le stade où le patient pouvait encore tousser, avaler sa salive et éventuellement parler. Hewitt opérait en décubitus latéral, position recommandée plus tard par Myerson, en 1925, et par H. Edmund Boyle, en 1933. Dans les années 1940, Denis Browne, chirurgien pédiatrique au Great Ormond Street Hospital, à Londres, a décrit une technique d'amygdalectomie encore pratiquée par beaucoup d'ORL : l'amygdale est saisie par une pince, réclinée vers la ligne médiane, puis le pilier antérieur est incisé pour mettre en évidence la capsule, et l'amygdale est retirée en entier [205]. Une variante en est la dissection au bistouri électrique [209]. Depuis le début des années 1980, d'autres techniques d'amygdalectomie ont été décrites, en suivant le développement de l'instrumentation chirurgicale. L'idée était de trouver une technique diminuant le risque hémorragique et les douleurs postopératoires par rapport aux techniques de référence, qui sont l'amygdalectomie au Slüder et l'amygdalectomie extracapsulaire par dissection.

L'amygdalectomie au laser CO<sub>2</sub> a été initialement décrite pour le traitement des amygdalites caséuses [210]. L'intervention peut s'envisager sous anesthésie locale chez l'adulte, au fauteuil, en plusieurs séances espacées de deux à trois semaines. Le principe est de vaporiser au laser une tranche de tissu amygdalien à chaque séance. L'avantage de la technique est la quasi-absence de saignement et des douleurs réduites par rapport aux amygdalectomies classiques.

L'amygdalectomie intracapsulaire peut aussi être réalisée avec un système de radiofréquence. L'intervention se fait sous anesthésie générale du fait de sa durée et de la nécessité de travailler sous irrigation continue. Le principe est de morceler l'amygdale avec une électrode spéciale couplée à un système d'aspiration irrigation qui élimine les débris au fur et à mesure. L'avantage est une douleur postopératoire moins intense qu'en cas d'amygdalectomie extracapsulaire classique [210].

L'amygdalectomie aux ultrasons (cavitron) a été étudiée chez le chien par Gallagher et al. en 1998, puis appliquée à l'homme dans de petites séries comme celles publiées par Metternich et al, ou Sood et al. en 2001 [211].

L'amygdalectomie au débrideur consiste en une amygdalectomie intracapsulaire avec une fraise protégée par un manchonin complet et associée à une aspiration [212].

## II. L'HÉMOSTASE

Pour faire l'hémostase des loges amygdaliennes, Celsius, au premier siècle après J.-C., les rinçait au vinaigre et les badigeonnait d'un mélange dont la formule s'est perdue. Au cours du XVIIIe siècle, l'hémostase était assurée par compression, puis par points de ligature ou de suture au catgut ou à la soie. En ce qui concerne la compression, toutes sortes de techniques ont été utilisées, de la plus simple (pince Kocher avec compresse) à la plus compliquée. Diverses pinces permettant de saisir le vaisseau qui saigne au fond de la loge amygdalienne ont été décrites, comme la pince de Négus, très recourbée sur elle-même et qui permet de placer une ligature à sa base.



**Figure 42 :** Instruments encore utilisés il y a 50 ans pour la compression des loges amygdaliennes.

Le baron Jean-Dominique Larrey (1766-1842) pratiquait l'hémostase avec un fer porté au rouge [206]. Le galvanocautère a été inventé au milieu du XIXe siècle. Son principe est de chauffer à blanc par passage d'un courant électrique une pointe ou une lame métallique qui peuvent être utilisées pour brûler les tissus.

Pynchon a utilisé le galvanocautère tant pour la dissection que pour l'hémostase au cours d'amygdalectomies en 1890 [208]. Le bistouri électrique est plus récent, puisque les premières applications chirurgicales en ont été décrites par Cushing et Bovie dans les années 1920 [209]. Le principe du bistouri électrique est de générer de la chaleur dans le tissu par l'énergie radio fréquentielle. Celle-ci est appliquée entre deux électrodes éloignées l'une de l'autre (bistouri électrique monopolaire), avec une électrode distale très large (la plaque) et une électrode proximale fine, qui, du fait de sa faible surface, concentre l'énergie et provoque l'échauffement. Dans le bistouri électrique bipolaire, les deux électrodes sont fines et au contact du tissu à brûler.

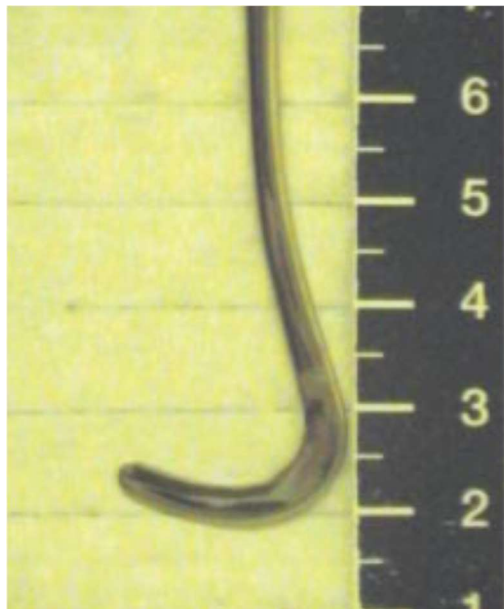
### **III. LES INDICATIONS**

Les premières amygdalectomies ont apparemment été effectuées pour des infections amygdaliennes, et plus probablement à l'occasion de phlegmons péri amygdaliens. Les techniques suivantes ont été développées aussi pour réduire la taille d'amygdales trop volumineuses. Le nombre d'amygdalectomies a commencé à diminuer avec l'apparition des antibiotiques oraux à bonne absorption intestinale. Le maximum d'amygdalectomies a été effectué dans les années 1960-70. Aux États-Unis, 1 à 2 millions d'amygdalectomies étaient réalisées tous les ans. Quarante ans plus tard, on n'en fait plus que la moitié environ. Mais cela reste une intervention très courante, en particulier chez l'enfant : environ 200 000 amygdalectomies par an en France, dont à peu près 18 000 chez l'adulte. Les indications aussi ont changé, avec diminution du nombre d'amygdalectomies pour angines répétées et apparition, puis augmentation, des amygdalectomies pour amygdales obstructives. Les amygdales qui, par leur volume, sont responsables de troubles respiratoires, en particulier lors du sommeil, concernent essentiellement les enfants de moins de 5 ans. Cette pathologie est apparue en France dans les années 1970. À l'époque, les anesthésistes rechignaient à endormir ces enfants dyspnéiques et certaines amygdalectomies ont été réalisées à vif ! Depuis, les anesthésistes ont appris à endormir et surtout à réveiller ces enfants, qui ont une régulation de la respiration modifiée du fait de la gêne respiratoire chronique. Les amygdales

obstructives représentent environ la moitié des indications d'amygdalectomie chez l'enfant dans les services hospitaliers [204].

#### **IV. Ceux qui ont laissé leur nom dans l'histoire de l'amygdalectomie :**

- H. Edmund Boyle, anesthésiste anglais, a modifié un peu l'ouvre-bouche de Crowe-Davis, qu'il avait vu lors d'un voyage au Canada en 1923, et qui est maintenant connu sous le nom d'ouvre-bouche de Boyle-Davis.
- Greenfield Slüder (1865-1928) est le chirurgien américain qui a inventé l'amygdalotome qui porte son nom, encore appelé guillotine de Slüder, en 1912. Mais bien d'autres chirurgiens, avant et après lui, ont décrit des guillotines pour amygdalectomie, comme Whillis et Pybus, de Newcastle, en 1910, et Otto Oswald Popper, écossais, en 1929.
- Sir Victor Negus a décrit une pince d'hémostase longue et très recourbée pour l'hémostase des loges amygdaliennes.
- Albert Ruault (1850-1928), chirurgien français, a dessiné la faux qui porte son nom [206].



**Figure 43 : Faux de Ruault**

## **V. L'amygdalectomie dans la médecine arabe :**

L'amygdalectomie a été connue et pratiquée depuis toujours. Les Arabes l'ont connue et pratiquée et ont même excellé dans sa technique.

### **1. Les indications et contre-indications**

L'on trouve ses indications dans tous les livres de médecine arabe, tels que le Canon d'Avicenne, ou le Livre royal de Haly Abbas, ou la Base de la chirurgie d'Ibnoul-Quf. Mais la meilleure description reste, à notre avis, celle de Zahrauius (Albucasis), dans son célèbre livre At-Tasrif [213] où il distingue trois genres d'atteinte :

1) La tumeur dure, terne et hyposensible, qu'il ne faut en aucune façon toucher.

C'est très probablement le sarcome de l'amygdale, tumeur maligne dont le meilleur traitement est actuellement la cobalthérapie.

2) L'abcès péri-tonsillaire qu'il décrit comme étant « rouge, à racine large, qu'il ne faut pas toucher avant son mûrissement, de peur de provoquer une hémorragie ». Une fois mûr, « il peut crever tout seul ou, mieux, il faut l'inciser ».

3) « Si la tuméfaction de l'amygdale est blanchâtre, ronde, à racine mince, c'est cette tuméfaction qu'il faudrait sectionner. Mais, avant d'y procéder, il faut voir si la tuméfaction chaude s'est refroidie complètement, ou a diminué. » C'est en effet l'indication la meilleure. Car il est de bonne règle de ne pas pratiquer l'intervention avant la sédation complète de l'infection (2-3 semaines au minimum), ceci afin d'éviter l'hémorragie et l'extension de l'infection. Haly Abbas [214] y ajoute encore une indication. Il dit :

« Si la tuméfaction de l'amygdale augmente, est dure, et provoque la dysphagie... sans que les médications puissent y faire quelque chose... il faut la sectionner. »

Avicenne [215] dit : «Parfois, et après de multiples attaques, l'amygdale augmente de volume et gêne la respiration... on doit la sectionner. »

Ibnouf-Quf [216] explique la façon de faire le diagnostic différentiel : « Quant à la tuméfaction de l'amygdale, si elle dure, et provoque la dysphagie et la dyspnée malgré le traitement du médecin, utilise alors le fer (la chirurgie). Tu dois faire asseoir le malade en face du soleil ; tu regardes la tuméfaction si sa couleur est terne ou noire et son toucher est dur, et est hyposensible ou insensible : c'est un cancer, ne le touche pas par le fer. Aussi, si sa couleur est rouge, sa racine est large, laisse-la aussi, ne la touche pas par le fer, attends son mûrissement, à ce moment incise-la, on en sort tout le pus. Mais si sa couleur est blanche, sa forme est ronde, sa racine est mince, et sa chaleur est douce, utilise (alors) le traitement par le fer. »

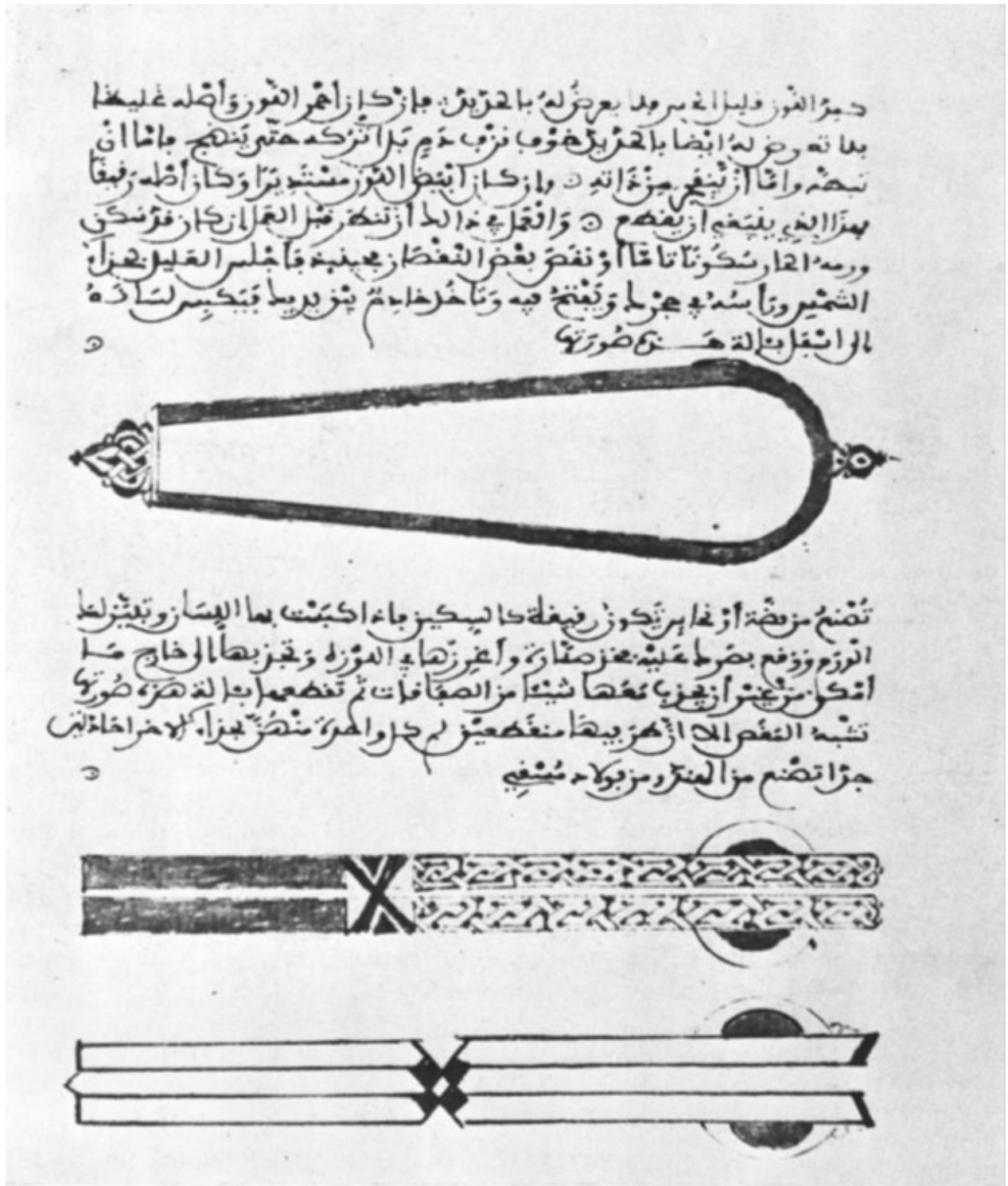


Figure 44 : Une page d'un manuscrit andalou du livre d'Albucasis En haut : dessin de l'abaisse langue. En bas : dessin de l'amygdalotome.

## **2. L'analgésie**

Albucasis a décrit la fameuse « éponge analgésique ». On trempe une éponge dans un mélange de : extrait d'opium, hyosupamine, belladone et la ciguë, puis on la laisse sécher au soleil. Au moment de l'utilisation, on la trempe dans de l'eau et on l'applique sur le nez du malade. Elle provoque un sommeil assez doux pour pratiquer les interventions chirurgicales.

Cette méthode n'a certainement pas été utilisée pour l'amygdalectomie. L'analgésie locale a été préférée. Avicenne [217] conseille l'utilisation de l'opium, de la mandragore, de pavot de l'hérisse, etc., et insiste sur l'utilisation de « la neige et l'eau froide ».

Ce sont des moyens d'analgésie et d'hémostase.

## **3. La position du malade et du chirurgien**

L'on comprend, d'après la description citée dans les livres arabes, que le malade s'assied sur un matelas, le chirurgien sur une chaise. A côté du malade est un aide, debout, qui appuie par un abaisse-langue sur la langue du malade. La tête du malade est dirigée vers le soleil pour bien voir le pharynx. Haly Abbas [218] précise : « Tu ordonnes au malade de se mettre entre tes bras, en face du soleil » ; Zahravius ajoute [219]. : « Fais asseoir le malade au soleil, sa tête étant dans ton sein. » Puis, dit Haly Abbas [220], « tu lui ordonnes d'ouvrir la bouche, et l'aide de tenir sa tête en arrière, un autre aide lui tient la langue et appuie dessus vers le bas avec l'instrument par lequel on appuie sur la langue vers le bas ».

## **4. La technique**

Parmi toutes les définitions, celle de Haly Abbas [219], paraît la plus claire. Il dit : « Tu prends un crochet, tu l'enfonces dans une amygdale, tu la tires au dehors le maximum que tu peux, sans toutefois tirer les membranes et les organes qui s'y trouvent, avec. » La raison en est claire, c'est pour éviter la blessure des gros vaisseaux, tel que l'artère carotide externe.

## **5. Les instruments**

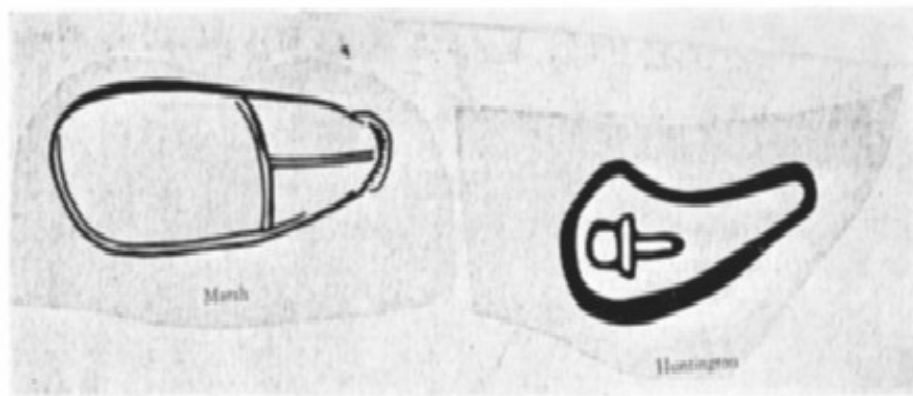
Ici, Albucasis dépasse tous ceux qui l'ont précédé. La précision et l'invention sont très claires dans son texte.

L'abaisse-langue est décrit et dessiné. Il a la forme de lame à deux extrémités ; l'une large (destinée à appuyer sur la langue), l'autre moins large pour la tenir. Il doit être fait « d'argent ou de cuivre, et mince comme la lame d'un couteau ». Un ouvre-bouche aussi est décrit [221] : « Un cercle en fer aussi large que l'ouverture de la bouche, on le fait entrer dans la bouche, puis on le dresse, la bouche reste ouverte sans la volonté du patient qui ne peut l'enlever. » Pour les crochets, Albucasis en décrit plusieurs sortes : à une dent, à double dents et à triple ; et de trois grandeurs : petite, moyenne et grande.

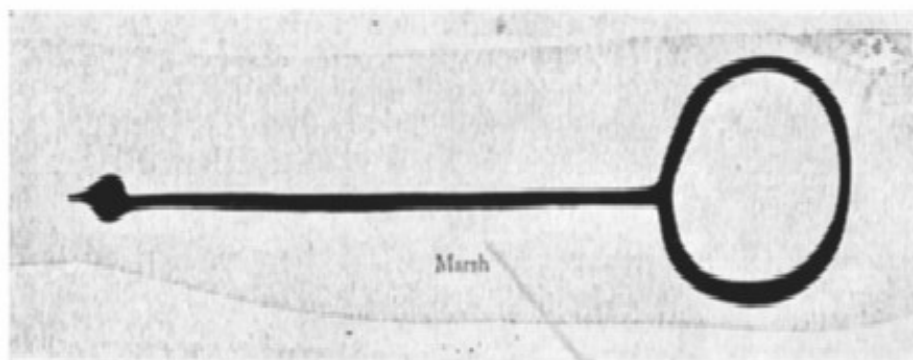
Nous pensons que l'on utilisait celui à double dents, autrement dit comme celui dont nous nous servons actuellement.

Albucasis [220] ajoute plus tard : « Puis tu la coupes (l'amygdale) par un instrument, en voici son dessin. Il ressemble aux ciseaux, mais les deux bras sont recourbés, chacun à côté de l'autre, très fûtes, et faits de fer indien ou damascain. Sinon, coupe-la par un bistouri et en voici son dessin. »

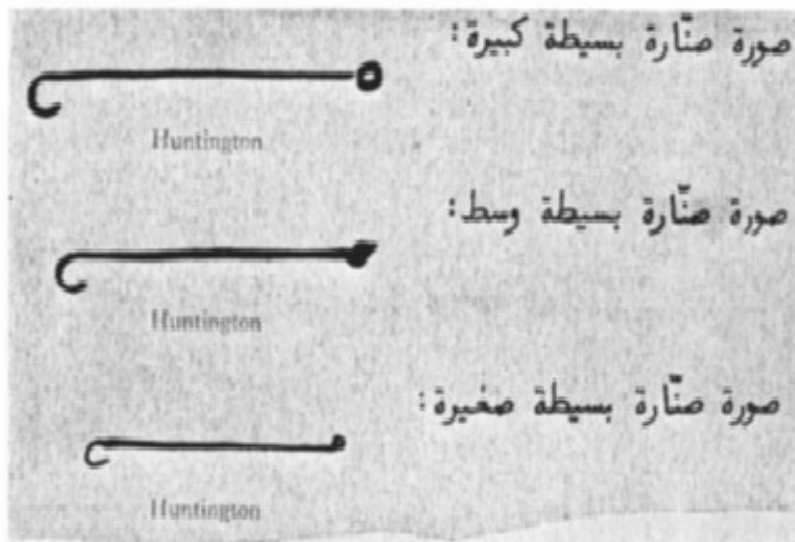
Dans les différents manuscrits et surtout dans les traductions latines, les dessinateurs, tous non médecins, se sont occupés surtout du côté esthétique de la chose, ce qui a rendu l'interprétation un peu difficile. Dans certains manuscrits arabes, le problème est beaucoup plus simple. Ce qui a pu faire dire à Spink et Lewis [222], que cet appareil est la première guillotine utilisée pour l'amygdalectomie.



Abaisse-langue



Ouvre-bouche



صورة صنارة بسيطة كبيرة:

Huntington

صورة صنارة بسيطة وسط:

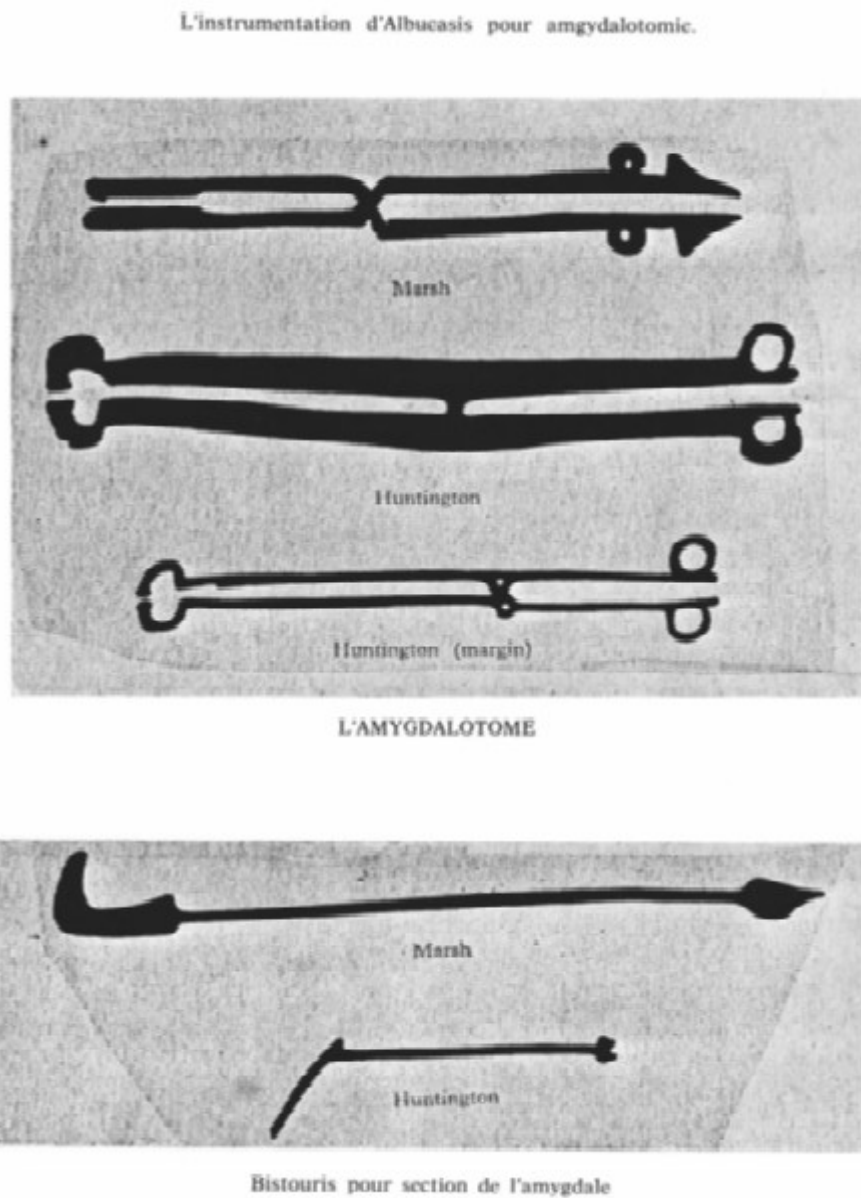
Huntington

صورة صنارة بسيطة صغيرة:

Huntington

Crochets simples : petit, moyen et grand.

Figure 45 : Les instruments de l'amygdalectomie utilisés en médecine Arabe.



**Figure 46 : Les instruments de l'amygdalectomie utilisés en médecine Arabe.**

## **6. Complications**

Nous savons que jusqu'à présent l'intervention peut être compliquée par l'hémorragie et l'infection.

Pour l'hémorragie, les auteurs arabes consacrent des chapitres entiers où sont cités :

La ligature artérielle.

La cautérisation par caustiques et par le feu.

La compression digitale.

La suture par-dessus le vaisseau saignant.

Le colmatage.

Le tamponnement, le froid et la vasoconstriction provoquée.

Ainsi, Albucasis dit [223]: «Dépêche ta main et mets ton doigt sur la bouche ou l'artère (qui saigne), afin d'arrêter tout écoulement. Puis tu mets dans le feu plusieurs cautères oliviformes grands et petits. Tu souffles dessus jusqu'à ce qu'ils deviennent très chauds. Tu en prends un grand ou petit, selon la plaie et l'endroit où l'artère est déchirée, tu appliques le cautère sur le même vaisseau, après avoir enlevé ton doigt en vitesse, tu maintiens le cautère jusqu'à l'arrêt du sang. »

**L'infection** :Ils conseillaient plusieurs gargarismes, tel que le vinaigre, que l'on peut considérer comme un antiseptique.

***Autres complications :***

Avicenne, dans son *Canon*, consacre un chapitre pour « les affections post-ectomiennes »[224].où, en plus des précédentes, il ajoute :

- Le changement de la voix : ce qui est certain, et qui se produit lorsque les piliers postérieurs sont touchés au cours de l'intervention.
- Le syndrome descendant : c'est-à-dire l'exposition du malade aux infections laryngo-trachéo-bronchiques, plus fréquemment que l'homme normal.
- Il affirme aussi la gravité de ces complications, car elles peuvent provoquer la mort, soit par hémorragie, soit par « le froid (infections) fixé dans la poitrine et poumons (du malade) jusqu'à la mort ».

### Fiche d'exploitation

(Annexe 1)

#### Identité :

- Nom :  
-Sexe : Masculin  Féminin   
-Age :  
-NE :  
-Tel :  
-Originaire de :  
-Niveau socio-économique :

#### Antécédents :

- Angine à répétition (nombre d'épisode/an :) OUI  NON   
-Maladie par infection focale amygdalienne : OUI  NON   
\*RAA  
\*GNA  
\*Endocardite  
\*Chorée de Sydenham  
-Ronchopathie OUI  NON   
-Phlegmon péri-amygdalien OUI  NON   
-Adénoïdectomie OUI  NON   
-HTA OUI  NON   
-Diabète OUI  NON   
-Cardiopathie OUI  NON   
-Asthme OUI  NON   
-Prise médicamenteuse OUI  NON   
-Allergie aux produits anesthésiques OUI  NON   
-Complètement vacciné OUI  NON   
-Habitudes toxiques  
\*Tabac OUI  NON   
\*Alcool OUI  NON   
-Autres OUI  NON

#### Examen ORL :

- Amygdales obstructives OUI  NON   
-Amygdalites chroniques OUI  NON   
- Hypertrophie amygdalienne OUI  NON   
-Amygdales tumorales OUI  NON   
-Phlegmon péri amygdalien OUI  NON   
-Otoscopie OUI  NON   
-Rhinoscopie OUI  NON

-Reste de l'examen ORL	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
<b>Bilan :</b>				
-NFS	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-TP/TCK	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-R* Thorax	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-ECG	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
<b>Technique d'amygdalectomie :</b>				
-Slüder	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Dissection :				
- Bipolaire	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
- Metzenbaum	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
<b>Anesthésie :</b>				
-Générale :				
- Intubation :				
. Orotrachéale	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
. Nasotrachéale	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
- Sans intubation	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
<b>Incidents :</b>				
-Intubation difficile	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Œdème sous glottique post-intubation	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Allergie	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Fièvre	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Retard de réveil	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Inhalation	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Agitation	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
<b>Accidents :</b>				
-Hémorragie postopératoire (date de survenue : ème j) :	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Complications d'ordre anesthésique :				
* Troubles de rythme	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
* Bronchospasme	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
* Inhalation	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Avulsion d'une dent de lait	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Déchirure du pilier Ant/Post	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Arrachement d'un tractus muqueux pharyngobuccal	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Section de la luette	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Prise incomplète de l'amygdale	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Sténose oropharyngée	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-Insuffisance vélaire		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
* Infections	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
* Douleurs post-op	OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>

- |                         |     |                          |     |                          |
|-------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| -Nausées/vomissements   | OUI | <input type="checkbox"/> | NON | <input type="checkbox"/> |
| -Phlegmon para pharyngé | OUI | <input type="checkbox"/> | NON | <input type="checkbox"/> |
| -Broncho-pneumopathie   | OUI | <input type="checkbox"/> | NON | <input type="checkbox"/> |
| -Abscess du poumon      | OUI | <input type="checkbox"/> | NON | <input type="checkbox"/> |

**Nombre de jours d'hospitalisation :** .....jrs

**Evolution :**

- |              |     |                          |     |                          |
|--------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| -Favorable   | OUI | <input type="checkbox"/> | NON | <input type="checkbox"/> |
| -Défavorable | OUI | <input type="checkbox"/> | NON | <input type="checkbox"/> |

## ANNEXES II

### Fiche de régime alimentaire du service

الألمستشفى العسكري، أبين  
مصلحة الأنف والأذن والحنجرة

#### العلاج و النصائح التي يجب الألتزام بها بعد جراحة اللوزتين

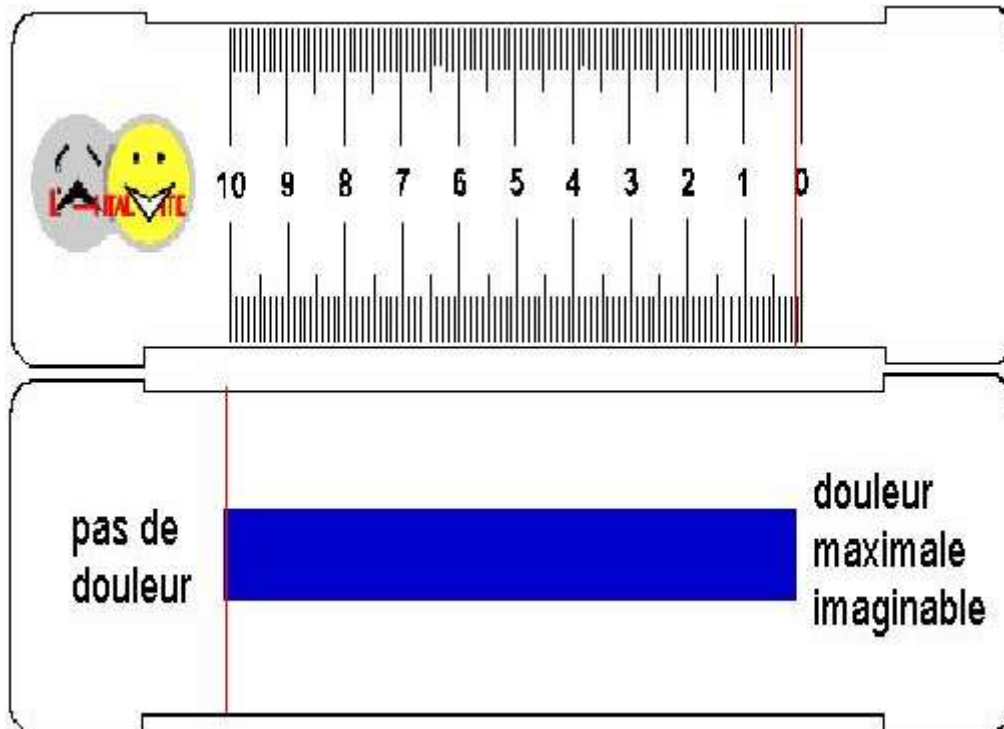
- ✓ ملازمة الفراش لمدة اربعة ايام
- ✓ الخروج من المنزل بعد سبعة ايام
- ✓ متابعة الدواء لمدة أسبوع

#### الحمية

- اليوم الأول  
نصف كأس من الماء البارد يمكن تناوله على الساعة الرابعة بالملعقة.
  - اليوم الثاني  
حليب بارد زائد خضر مطحونة باردة و بدون ملح.
  - اليوم الثالث و الرابع  
فلان-عصير الفواكه-دانون-رايبي-حليب.
  - اليوم الخامس و السادس  
شعرية بالحليب-بطاطس مطحونة-حريرة الخضر باردة.  
أكل عادي بعد (15 يوم)
-

## ANNEXE III

### Echelle visuelle analogique (EVA)





*RESUMES*

## RESUME

L'amygdalectomie est l'excision des amygdales, qui sont des glandes que lorsqu'elles présentent de l'inflammation, provoquent, par l'augmentation de leur taille, l'obstruction partielle des voies respiratoires.

L'intervention peut être indiquée devant :

- Des amygdalites à répétition.
- Une hypertrophie chronique des amygdales qui rend difficile la respiration et la déglutition.
- L'amygdalite chronique.
- Manifestations post-streptococciques.
- Des abcès péri amygdaliens.
- Une tumeur des amygdales (très rare).

Notre étude est rétrospective portant sur 520 patients ayant fait une amygdalectomie au service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech entre Janvier 2008 et Décembre 2014.

Nos malades sont répartis comme suit :

- 376 enfants dont l'âge varie entre 3 et 16 ans, 52,70% de sexe masculin contre 47,30% de sexe féminin, ayant bénéficié d'une amygdalectomie selon la technique de dissection sous anesthésie générale et intubation orotrachéale.
- 144 adultes dont l'âge varie entre 16 et 53 ans, 54,90% de sexe masculin contre 45,10% de sexe féminin, ayant bénéficié d'une amygdalectomie selon la technique de dissection sous anesthésie générale et intubation orotrachéale.
- Chez les enfants, on note une prédominance des antécédents d'angines à répétition, elles se retrouvent chez 203 malades.

- Chez adultes, on note aussi une prédominance des antécédents d'angines à répétition, elles se retrouvent chez 65 malades.

Les indications les plus fréquentes de l'amygdalectomie sont les angines à répétition en premier lieu (268 cas, soit 51,6%) suivies d'amygdales obstructives (179 cas, soit 34,4%).

L'amygdalectomie est un acte qui paraît assez facile, cependant, il s'agit d'une opération qui n'est plus dénuée de risques en particulier l'hémorragie qu'il faut guetter au maximum. Cette complication est retrouvée chez 4 malades dans notre série, soit 0,8%. 1 cas d'hémorragie est survenue le 8<sup>ème</sup> jour du postopératoire, le 2<sup>ème</sup> cas est survenu le 9<sup>ème</sup> jour, le 3<sup>ème</sup> cas est survenu le 10<sup>ème</sup> jour, ainsi le 4<sup>ème</sup> cas est survenu le 13<sup>ème</sup> jour du postopératoire.

La conduite était l'hospitalisation pour une vérification et éventuelle reprise chirurgicale et hémostase au bloc opératoire sous anesthésie générale.

La douleur postopératoire est constatée chez la plupart des malades, indication de prescription d'antalgique.

L'évolution était favorable pour tous les malades, aucun décès n'a été déclaré dans notre série.

## ABSTRACT

The tonsillectomy is the excision of tonsils, which are glands that, when they present inflammation, cause, by the increase in their size, the partial obstruction of the respiratory tracts.

This surgery can be indicated to treat:

- Repetitive tonsillitis.
- Chronic hypertrophy of the amygdalate (swollen amygdalate) which makes more difficult breathing and swallowing.
- Chronic tonsillitis.
- Post-streptococcal events.
- Perished amygdalate abscess.
- Tumor of amygdalate (very rare).

Our study is retrospective relating to 520 patients having made tonsillectomy in the Otorhinolaryngology Service of the military hospital of Marrakesh between January 2008 and December 2014.

Our patients divided as follows:

- 376 children, whose age varies between 3 and 16 years, 52,7 % of male compared with 47,3% of female, having profited from a tonsillectomy according to the technique of dissection under general anesthesia and oral tracheal intubation.
- 144 adults, whose age varies between 16 and 39 years, 54,9% of male compared with 45,1% of female, having profited from a tonsillectomy according to the technique of dissection under general anesthesia and oral tracheal intubation.

For children, there is a predominance of the antecedents of repetitive tonsillitis. They are found among 203 patients.

Whereas for the adults, there is also predominance of the antecedents of repetitive tonsillitis, they are found among 65 patients.

The most frequent indications of the tonsillectomy are the repetitive tonsillitis (268 cases, either 51,6%) followed by the obstructive amygdalate (179 cases, either 34,4%).

The tonsillectomy is an act which appears rather easy, however, it acts of an operation which is stripped any more of risks in particular the hemorrhage, only it is necessary to watch for to the maximum. This complication is found among 4 patients in our series, that is to say 0,8%. 1 hemorrhage have appears at the 8<sup>th</sup> day postoperative, 1 hemorrhage have appears at the 9<sup>th</sup> day, 1 hemorrhage have appears at the 10<sup>th</sup> day, Whereas 1 hemorrhage have appears at the 13<sup>th</sup> day postoperative.

The conduct was hospitalized for verification and possible revision surgery and hemostasis in the operating room under general anesthesia.

The postoperative pain is noted at the majority of the patients, indication of analgesics prescription.

The evolution was good for all the patients, No deaths were reported in our series.

## خلاصة

استئصال اللوزتين هو عبارة عن عملية يتم من خلالها نزع اللوزتين، اللتين هما عبارة عن عضو يحدث التهابه وكبر حجمه انسدادا جزئيا للمسالك التنفسية.

ولهذه الجراحة عدة دواع :

- التهاب اللوزتين المتكرر .
- لوزتان ذات حجم كبير تسببان عسر التنفس والبلع
- التهاب اللوزتين المزمن.
- أحداث ما بعد العقديات.
- تقيق في الحنجرة .
- ورم اللوزتين (وغالبا ما يكون نادرا)

فيما يتمحور موضوع عملنا حول دراسة استطلاعية 520 مريض استفادوا من عملية استئصال اللوزتين بمصلحة الأذن و الأنف و الحنجرة بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش خلال الفترة الممتدة ما بين يناير 2008 وديسمبر 2014.

يمكن توزيع مرضانا على النحو التالي:

- 376 طفلا تتراوح أعمارهم ما بين 3-16 سنة، 52.70% من الذكور مقابل الإناث 47.30%، وقد استفادوا من استئصال اللوزتين عبر التشريح بعد التخدير الكلي.
- 144 بالغين تتراوح أعمارهم بين 16 و 53 عاما، 54.90% من الذكور مقابل الإناث 45.10%، وقد استفادوا من استئصال اللوزتين عبر التشريح بعد التخدير الكلي.
- بالنسبة للأطفال، نلاحظ أهمية سابقة التهاب اللوزتين المتكرر حيث توجد عند 203 مريضا .
- أما البالغون، نلاحظ أيضا أهمية سابقة التهاب اللوزتين المتكرر حيث توجد عند 65 مريضا.

من الدواعي الأكثر تداولاً لهذه العملية، نجد التهاب اللوزتين المتكرر ممثلاً في 268 حالة أي ما يعادل 51,6% يليه اللوزتان ذات الحجم الكبير ب 179 حالة أي ما يعادل 34,4% بالنسبة للعديد، استئصال اللوزتين عبارة عن عملية بسيطة، بيد أنها لا تخلو من مضاعفات أهمها النزيف الذي تم تداوله عند 4 مرضى بنسبة 0,8%

حالة واحدة من النزيف ظهرت في اليوم الثامن بعد العملية , حالة واحدة من النزيف ظهرت في اليوم التاسع بعد العملية, حالة واحدة من النزيف ظهرت في اليوم العاشر بعد العملية وحالة أخرى في اليوم 13 بعد العملية.

بالنسبة للحالات الأربعة الإجراءات المتخذ هو وقف النزيف في غرفة العمليات تحت التخدير الكلي والقيام بالعملية الجراحية مرة أخرى إن إستدعى ذلك الأمر.

أما آلام ما بعد الجراحة فقد تم التعبير عنها عند جل المرضى لهذا تم تزويدهم بوصفة طبية تضم مسكناً للآلام.

كان هناك تطور إيجابي لكل الحالات , لم نسجل أي حالة وفاة في دراستنا.



*BIBLIOGRAPHIE*

1. **Younis RT, Lazar RH.**  
History and current practice of tonsillectomy. Laryngoscope 2002 ; 112 : 3-5.
2. **MOUNIR YAHYAOU**  
AMYGDALECTOMIE INDICATIONS ET ACCIDENTS (A PROPOS DE 500 CAS) ; thèse de médecine N°109, Fès : 2010.
3. **RUTKOW IM.**  
Ear, nose and throat operations in United States, 1979 to 1984. Arch Otolaryngology Head Neck Surg 1986; 112:873-6.
4. **LAXENAIRE MC, AUROY Y, CLERGUE F, et al.**  
Anesthésie Réanimation 1998 ; 17 :1363 - 73.
5. **MADADAKI C. et al.**  
Evaluation du confort postopératoire après amygdalectomie en ambulatoire chez l'enfant. Annales françaises d'anesthésie et de réanimation. 21 (2002) 767-774.
6. **MARSHALL T, BR J G ENPRACT**  
A review of tonsillectomy for recurrent throat infection 1998, 48 : 1331-35.
7. **SENEZ B, LAUGIER G**  
Indications de l'adénoïdectomie et de l'amygdalectomie chez l'enfant. Ann oto laryngolchircervicofac. 1998; 110: 10-7.
8. **COHEN-SALMON D**  
L'amygdalectomie chez l'enfant. Tome 1 : chirurgie oto-rhino-laryngologique et maxillo-faciale, Paris, 1997 : 213-28.
9. **TRIGLIA J M, LACROIX C, ABRAM D, NICOLLAS R**  
Adénoïdectomie-amygdalectomie. EMC. (Paris France). Tête et cou, 1993 : 10.
10. **FRANCOIS M**  
Quelle place pour l'amygdalectomie chez l'enfant ?Arch.Pédiatr. 2000 ; 7 : 79-82.
11. **www.recensement.insee.fr :**  
Données recensement 1999.
12. **www.atih.santé.fr :**  
Données du PMSI 2001, 2002 et 2003.

13. **www.kenniscentrum.fgov.be. :**  
Centre fédéral d'expertise des soins de santé 2005.
14. **MATERIA E, BAGLIO G, BELLUSSI L, MARCHISIO P, PERLETTI L, PALLESTRINI E et al**  
The clinical and organisational appropriateness of tonsillectomy and adenoidectomy—an Italian perspective. *Int Pediatr Otorhinolaryngol* 69 (2005): 497–500.
15. **STUCK BA, GOTTE K, WINDFUHR JP, GENZWURKER H, SCHROTEN H, TENENBAUM T**  
Tonsillectomy in children. *Dtsch Arztebl Int* 2008; 105 (49): 852–61.
16. **GRENET P, GALLET J P**  
Indications de l'amygdalectomie chez l'enfant. *Gaz. Méd. Fr.* 1975, (3) : 78–80.
17. **LASCOMBE**  
Doit-on encore conseiller l'amygdalectomie ? *Méd. Et Armées*, 1977, 5, (5) : 459–62.
18. **DEBRIE J C**  
A propos de 700 amygdalectomies sous anesthésie générale avec intubation naso-trachéale en Afrique. *Cahiers O.R.L.*, 1982, XVII, (7): 587–602.
19. **CRAMPETTE L, MONDAIN M, BARAZER M, GUERRIER B, DEJEAN Y**  
L'amygdalectomie chez l'enfant. *Les cahiers d'ORL*, 1991 ; 26 (2): 89–92.
20. **DUBREUIL CH, HAGUENAUER J P, MORGAN A**  
L'amygdalectomie. *ORL pour le praticien*, édition SIEMP, Paris, France, 1987 : 208–11.
21. **GRIMAUX B, CADRE B, BOURDINIÈRE J**  
Complications générales des infections pharyngées. *EMC (Paris-France), oto-rhino-laryngologie* 20–515–A–10, 1993 : 9.
22. **MARTINE FRANCOIS Service ORL,**  
hôpital Robert Debré, Paris, France : Indications de l'amygdalectomie chez l'enfant. *Mt pédiatrie* vol. 3 n° 1, Janvier–Fév 2000 : 52–5.
23. **CENDAN E, JANKOWSKI R**  
Amygdalectomie et allergie. *Journal français d'ORL*, 1995; 44 (3): 188–90
24. **MOHAMED A AG, BABY M**  
Bilan de cinq années d'amygdalectomie dans le service O.R.L de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako Mali. *Médecine d'Afrique Noire* : 1994, 41 (8/9): 515–18.

25. **DUBREUIL C, IN GARABEDIAN N**  
Les angines aiguës et chroniques. Paris ; vigoted. : 1990 : 27–36.
26. **CRAMPETTE L, MONDAIN M, BARAZER M**  
L'amygdalectomie chez l'enfant. Les cahiers d'ORL ; 1991; 26 : 89–91.
27. **BRODSKY L**  
Modern assessment of tonsils and adenoids. *PediatrclinicsNorth Am* 1989; 36 : 1551–63.
28. **PERCODANI J, SERRANO E, PESSEY J J**  
Adénoïdectomie et amygdalectomie : indications actuelles. *Sem. Hôp. Paris*, 1998 ; 74 (20–21) : 925–32.
29. **WEIL-OLIVIER C, STERKERS G, FRANCOIS M, GARNIER J M, REINERT P, COHEN R**  
Amygdalectomie en 2005 service de pédiatrie général, hôpital intercommunal, Créteil, 94, France. *Archives de pédiatrie* 13 (2006): 168–74.
30. **ASTRUC J, TOUBIN R M**  
Les angines récidivantes : Les indications de l'amygdalectomie. *Rev. Prat. (Paris)* 1992, 42, 3 : 298–301.
31. **BIELUCH V M, MARTIN ET, CHANIER WD**  
Recurrent tonsillitis. *Ann otorhinolaryngol* 1989; 98 : 332–35.
32. **TIMON CL, Mc ALLISTER VA, WAISH M**  
Changes in tonsillar bacteriology of recurrent acute tonsillitis: 1980 VS. 1989. *Respir Med* 1990; 84 : 395–400.
33. **MARSHALL T, BR J G ENPRACT A**  
review of tonsillectomy for recurrent throat infection 1998, 48 : 1331–35.
34. **SENEZ B, LAUGIER G**  
Indications de l'adénoïdectomie et de l'amygdalectomie chez l'enfant. *Ann otolaryngolchircervicofac.* 1998; 110: 10–7.
35. **NACRY P, PLOYET M J, GUITRANCOURT JA**  
L'amygdalectomie chez l'enfant. IN : *ORL pédiatrique et pathologie cervico-maxillo-faciale.* Edition 1991, Paris: 246–9

36. **MARTINE FRANCOIS Service ORL,**  
hôpital Robert Debré, Paris, France :Indications de l'amygdalectomie chez l'enfant. Mt pédiatrie vol. 3 n° 1, Janvier-Fév 2000 : 52-5.
37. **SENEZ B, LAUGIER J**  
Indications de l'adénoïdectomie et/ou de l'amygdalectomie chez l'enfant. Ann otolaryngolchircervico-faciale, 1998 ; 115 : 22-45.
38. **ROSENFELD R M, GREEN R P**  
Tonsillectomy and adenoidectomy : changing trends. Ann otolrhinolaryngol 99 : 187-91.
39. **FRANCOIS M, BINGEN E, SOUSSI T, NARCY P**  
Bacteriology of tonsils in children: comparison between recurrent acute tonsillitis and tonsillarhypertrophy. Advotorhinolaryngol 1992; 47 : 146-50.
40. **GIRARAD M, et al.**  
Obstruction pharyngée par hypertrophie amygdalienne chez l'enfant. Ann otolaryngolchircervicofac. 1993; 110 : 10-17.
41. **BERKOWITZ R G, ZALZAL G H**  
Tonsillectomy in children under 3 years of age. Arch otolaryngol Head Neck surg 1990; 116 : 685-86.
42. **AL-GHAMDI S A, MANOUKIAN J J, MORIELLI A, OUDJHANE K, DUCHARNEF M, BROUILLETTE R T**  
Do systemic corticosteroids effectively treat obstructive sleep apnea secondary to adenotonsillarhypertrophy ? laryngoscope 1997; 107:1382-87.
43. **ORL Pour le praticien**  
2ème édition de Lavoisier: 208-11.
44. **PLOYET M J**  
ORL pédiatrique : indications de l'amygdalectomie: 60-4.
45. **YVES GUERRIER**  
Amygdalectomie chez l'enfant, EMC (Paris-France) 24-121-A-10, 1995 : 1-4.
46. **ORLIAGUET G**  
Complications après amygdalectomie chez l'enfant 2008.Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Necker enfants-malades. Annales Françaises d'anesthésie et de reanimation 27 (2008): 21-9.

47. **KNIPPING S, PASSMANN M, SCHROM TH, BERGHAUS A**  
Abscess tonsillectomy for acute peritonsillar abscess.  
Rev. LaryngolOtolRhinol 2002, 1:13-16.
48. **FRIEDMAN N R, et al**  
Peritonsillar abscess in early childhood. Presentation and management.  
Arch otolaryngol Head Neck surg. 1997; 123, 6 : 630-32.
49. **DUBREUIL CH, HAGUENAUER J P, MORGAN A**  
L'amygdalectomie. ORL pour le praticien, édition SIEMP, Paris, France, 1987 : 208-11.
50. **Gereige et Cunill-De Sautu.**  
Throat Infections. Pediatrics in Review 2011;32;459-469.
51. **<http://www.cochrane.org/fr/CD001976/antibiotiques-ou-amygdalectomie-pour-les-personnes-atteintes-de-psoriasis>**
52. **<https://www.carenity.com/maladie/psoriasis/psoriasis-en-gouttes>**
53. **Valdimarsson H, Prinz J.**  
Place de l'amygdalectomie dans le psoriasis chronique, Psoriasis 2010 ;002.
54. **BERKOWITZ R G, MAHADE VAN M**  
Unilateral tonsillar enlargement and tonsillar lymphoma in children. Ann  
otorhinolaryngol, 1999; 108 : 876-79.
55. **CONTENCIN PH, I de GAUDEMAR, FALALA M, BENZEKRI P, FONTAINE A, NARCY PH**  
L'amygdalectomie en hôpital de jour : étude socio-économique à l'hôpital Robert-Debré  
de Paris. Ann otolaryngolchircervicofac 1995, 112 :174-82.
56. **<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2005/1/a75d4d9f-c10b-4b31-a3df-5a8fb1612c65.pdf>**
57. **Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale.**  
Evaluation des examens préopératoires. ANDEM, 1992.
58. **Bléry C.**  
Le bilan préopératoire de l'hémostase est-il inutile ? STV 1992;4:315-7.

- 59. Nicolas G, Rodat O.**  
Valeur médico-légale d'un bilan.  
J Med Leg Droit Med 1988;31:31-6.
- 60. Thouvenin D.**  
De la bonne organisation des soins à la responsabilité. Réflexions sur la responsabilité médicale. Reanim Soins Intens Med Urg1990;6:431-3.
- 61. Krishna P, Lee D.**  
Post-tonsillectomy bleeding: a meta-analysis. Laryngoscope 2001;111:1358-61.
- 62. Gabriel P, Mazoit X, Ecoffey C.**  
Relationship between clinical history, coagulation tests, and perioperative bleeding during tonsillectomies in pediatrics. J ClinAnesth 2000;12:288-91.
- 63. Garcia Callejo FJ, PardoMateu L, Velert Vila MM, Orts Alborch M, et al.**  
Usefulness of preoperative coagulation tests in the prevention of post tonsillectomy hemorrhage in children. ActaOtorrinolaringolEsp 1997;48:473-8.
- 64. Randall DA, Hoffer ME.**  
Complications of tonsillectomy and adenoidectomy. Otolaryngol Head NeckSurg 1998;118:61-8.
- 65. Myssiorek D, Alvi A.**  
Post-tonsillectomy hemorrhage: an assessment of risk factors. Int J PediatrOtorhinolaryngol 1996;37:35-43.
- 66. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes).**  
Les examens préopératoires systématiques. Recommandations pour la pratique clinique. Décembre 1998.
- 67. Baron MJ, Gunter J, White P.**  
Is the pediatric preoperative hematocrit determination necessary?  
South Med J 1992;85:1187-9.
- 68. Hackmann T, Steward DJ, Sheps SB.**  
Anemia in pediatric day-surgery patients: prevalence and detection.  
Anesthesiology 1991;75:27-31.

- 69. O'Connor ME, Drasner K.**  
Preoperative laboratory testing of children undergoing elective surgery.  
AnesthAnalg 1990;70:176-80.
- 70. Feilberg VL, Sorensen JN, Eriksen HO.**  
Hypertrophic tonsils, upper airway obstruction and cardiac complications. A combined otological, medical and anesthesiological problem.  
UgeskrLaeger 1993;20:3003-5.
- 71. Stool SE, Eavey RD, Stein NL, Sharrar WG.**  
The "chubby puffer" syndrome. Upper airway obstruction and obesity, with intermittent somnolence and cardiorespiratory embarrassment. ClinPediatr (Phila) 1977;16:43-50.
- 72. James AL, Runciman M, Burton MJ, Freeland AP,**  
Investigation.  
Investigation of cardiac function in children with suspected obstructive sleep apnea. J Otolaryngol 2003;32:151-4.
- 73. CHIANG T M, SUKIS AE, ROSS DE**  
Tonsillectomy performed on an outpatient basis : report of a series of 40000 cases performed without a death. Arch otolaryngol 1968; 88 : 105-08.
- 74. YARDLEY M PJ**  
Tonsillectomy, adenoidectomy and adenotonsillectomy: are they safe day case procedures? Laryngolot al 1992; 106 : 299-300.
- 75. DE LATHOUWEN CI**  
Chirurgie ambulatoire : perspective incontournable d'un concept à part entière.  
CahAnesthesiol 1993 ; 41: 323-26.
- 76. NARCY PH**  
Que pensez-vous de l'amygdalectomie en ambulatoire chez l'enfant ? (Editorial) la terre O.R.L 1992 ; 132 : 3-4.
- 77. OUASIMA BENCHRA AMYGDALECTOMIE AU SLUDER ;**  
thèse de médecine N° 244, Rabat : 2002.
- 78. HASSAN S**  
Anesthésie pour amygdalectomie chez l'enfant.  
Thèse de médecine N°74, Rabat : 1986.

79. **www.oc-santé.fr :**  
amygdalectomie.
80. **DEHESDIN D, CHOUSSEY O**  
Anatomie du pharynx.  
EMC (Elsevier-Paris), otorhino laryngologie, 20-491-A-10, 1998 : 10.
81. **ROUVIERE H, DELMAS A Pharynx.**  
In : Anatomie humaine descriptive, topographie et fonctionnelle.  
Tome 1. Tête et cou. 14 ème édition, Masson, Paris, 1997 : 454-73.
82. **DUBREUIL CH, HAGUENAUER J P, MORGAN A**  
L'amygdalectomie. ORL pour le praticien, édition SIEMP, Paris, France, 1987 : 208-11.
83. **BOURGAIN J L**  
Anesthésie-réanimation en oto-rhino laryngologie.  
EMC (Paris-France), 36-6-18-A-30, 1994 : 16.
84. **ASHFORD C A, KABANA M, REDDY T N A**  
new tongue plate for use in oropharyngeal KTP laser surgery.  
Rev laryngolotorhinol, 2000; 121 (1): 57-8.
85. **KRESPI Y P, LING E H**  
Laser assisted serial tonsillectomy.  
Journal of otolaryngology, 1994; 23 (5): 325-27.
86. **LINDER A, MARKSTROM A, HULTCRANTZ E**  
Using de carbon dioxide laser for tonsillectomy in children.  
Int .J. of pediatric oto-rhino-laryngology,1991; 50 (1): 31-6.
87. **TOFT JG, GULDFRED LA, HOLMGAARD LARSEN BL, BECKER BC**  
Novel tonsillectomy technique. Ugeskrlaeger 2009, 9, 171 (7): 537.
88. **CHABOLLE F, BLUMEN M**  
Voile et radiofréquence.  
Les cahiers d'ORL,1999 ; 34 (7): 302-05.
89. **www.vet.uga.edu.com :**  
Générateur surgitron S5.

- 90. BACK L, PALOHEIM M, YLIKOSKI J**  
Traditional tonsillectomy compared with bipolar radiofrequency thermal ablation tonsillectomy in adults. Archives of otolaryngology, head and Neck surgery, 2001; 127 (9): 1106–12.
- 91. BERGLER W, HUBER K, HAMMERSCHMITT N, HORMANN K**  
Tonsillectomy with Argon Plasma Coagulation (APC): Evaluation of pain and hemorrhage. The laryngoscope, 2001; 111 (8): 1423–29.
- 92. AMARAL J F**  
Ultrasonic dissection.  
EndoscSurg Allied Technol, 1994;(2):181–85.
- 93. FENTON R S, LONG J**  
Ultrasonic tonsillectomy.  
The journal of otolaryngology, 2000; 26 (6): 348–50.
- 94. RAUT V, BHAT N, KINSELLA J, TONER J G, SINNATHURAY A R, STEVENSON M**  
Bipolar scissors versus cold dissection tonsillectomy : A prospective, randomized, multi-unit study.  
The laryngoscope? 512°/2178–8 :201–11.
- 95. BLOMGREN K, QVARNBERG Y H, VALTONEN H J**  
A prospective study on pros and cons of electro dissection tonsillectomy. The laryngoscope, 2001; 111(3): 478–82.
- 96. ANDREA M**  
Microsurgical bipolar cautery tonsillectomy, laryngoscope,1993; 103 : 117–78.
- 97. LASSALETTA L, MARTIN G, VILLAFRUELA M A, BOLANOS C, ALVAREZVICENT J J**  
Pediatric tonsillectomy : post operative morbidity comparing microsurgical bipolar dissection versus cold sharp dissection. Int J. of pediatricotorhinolaryngology, 1997 ; 41: 307–17.
- 98. [http ://www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr).**  
ÉVALUATION DES ACTES D'AMYGDALECTOMIE A L'AMYGDALOTOME. Haute autorité de santé France Avril 2006.
- 99. RANDE H, LAZAR MD, RAMZI T, YOUNIS MD**  
History and current practice of tonsillectomy. The laryngoscope112; 2002 : 3–5.

- 100. BOURGAIN J L**  
Anesthésie-réanimation en oto-rhino laryngologie.  
EMC (Paris-France), 36-6-18-A-30, 1994 : 16.
- 101. FRANCOIS M**  
Anesthésie locale et locorégionale en chirurgie ORL.  
Chirurgie ambulatoire en ORL. La lettre d'ORL et chirurgie cervico-faciale, 1998 ; 233:  
12-4.
- 102. UNLU Y, TEKALAM S A, CEMIOGLU R**  
Guillotine and dissection tonsillectomy in children.  
The journal of laryngology and otology, 1992; 106 (9):817-20.
- 103. WONG A K, BISSONNETTE B, BRAUDE B M, MAC DONALD R M, FEAR D**  
WPost tonsillectomy infiltration with bupivacaine reduces immediate post operative pain  
in children. Can. J. anesth., 1995 ; 42 : 770-74.
- 104. LEBRUN T, PASTUREAU F, VANELSTRAETE A C**  
Amygdalectomie au Slúder chez l'enfant : L'intubation trachéale peut-elle être discutée ?  
Ann Franesth.Rea, 1995 ; 14 : 311-12.
- 105. CROS A M, BISSON-BERTRAND D, RAVUSSIN P**  
L'amygdalectomie : faut il intuber ? L'anesthésie ambulatoire est-elle réalisable ? In :  
L'anesthésie en ophtalmologie l'anesthésie en ORL. Publié par le conseil scientifique des  
JEPU,Paris, France, 1995 : 171-82.
- 106. Joly A, Ecoffey C.**  
Réveil chez l'enfant. In: Sfar, editor. Conférences d'actualisation. 39e Congrès national  
d'anesthésie et de réanimation.  
Paris: Elsevier; 1997. p. 105-18.
- 107. Papsin BC, Daya H.**  
Ear, nose and throat surgery: surgical considerations. In: Bissonnette B, Dalens B, editors.  
Pediatric anesthesia. Principles and practice. New York: McGraw Hill; 2002. p. 1208-27.
- 108. Shapiro NL, Seid AB, Pransky SM, et al.**  
Adenotonsillectomy in the very young patient: cost analysis of two methods of  
postoperative care. Int J PediatrOtorhinolaryngol 1999;109-15.

- 109. Hall MD, Brodsky L.**  
The effect of post-operative diet on recovery in the first twelve hours after tonsillectomy and adenoidectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995;215-20.
- 110. Brodsky L, Radomski K, Gendler J.**  
The effect of post-operative instructions on recovery after tonsillectomy and adenoidectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1993;133-40.
- 111. Kay DJ, Mehta V, Goldsmith AJ.**  
Perioperative adenotonsillectomy management in children: current practices. *Laryngoscope* 2003;592-7.
- 112. Nicollas R, Bonneruj, Roman S, Triglia J.**  
Adénoïdectomie. Amygdalectomie. *EncycloMédChir* (Elsevier, Paris). Oto-rhinolaryngologie. 2004: 301-17.
- 113. Kendrick D, Gibbin K.**  
An audit of the complications of paediatric tonsillectomy, adenoidectomy and adenotonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 1993;18:115-7.
- 114. Johnson LB, Elluru RG, Myer CM.**  
Complications of adenotonsillectomy. *Laryngoscope* 2002;112:35-6.
- 115. Carithers JS, Gebhart DE, Williams JA.**  
Postoperative risks of pediatric tonsilloadenoidectomy. *Laryngoscope* 1987;97:422-9.
- 116. Paradise JL, Bluestone CD, Colborn DK, Bernard BS, Rockette HE, Kurs-Lasky M.**  
Tonsillectomy and adenotonsillectomy for recurrent throat infection in moderately affected children. *Pediatrics* 2002;110:7-15.
- 117. Bergendahl HT, Lonnqvist PA, Eksborg S, Ruthstrom E, Nordenberg L, Zetterqvist H, et al.**  
Clonidine vs. midazolam as premedication in children undergoing adeno-tonsillectomy: a prospective, randomized, controlled clinical trial. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004;48:1292-300.
- 118. Colclasure JB, Graham SS.**  
Complications of outpatient tonsillectomy and adenoidectomy: a review of 3340 cases. *Ear Nose Throat J* 1990;69:155-60.

- 119. Myssiorek D, Alvi A.**  
Post-tonsillectomy hemorrhage: an assessment of risk factors. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1996;37:35-43.
- 120. Ranjit S, Brett RH, Lu PK, Aw CY.**  
The incidence and management of post tonsillectomy haemorrhage: a Singaporean experience.  
*Singapore Med J* 1999;40:622-6.
- 121. Pinder D, Hilton M.**  
Dissection versus diathermy for tonsillectomy.  
*Cochrane Database Syst Rev* 2001. CD002211.
- 122. Windfuhr JP, Chen YS.**  
Post-tonsillectomy and adenoidectomy hemorrhage in non selected patients.  
*Ann OtolRhinolLaryngol* 2003;112:63- 70.
- 123. WAKE M, GLOSSOP P**  
Guillotine and dissection tonsillectomy compared. *J. laryngolotol*, 1989; 103 : 588-91.
- 124. CANDAN S, YUCETURK V, MUHTAR H**  
The effect of peritonsillar infiltration on intra-operative blood loss in children. *The journal of oto-laryngology*, 1992;21 (6): 439-40.
- 125. SANTOS PEREZ J, ALMARAZ GOMEZ A**  
Trend changes in the adenotonsillarsurgery. *Ann oto rhino laryngollbero Am.* 2006; 33 (6): 573-81.
- 126. NICKLAUS PJ, KIRSE DJ, WERLE AH**  
A retrospective study of tonsillectomyin the under 2 years old child: indications, perioperative management and complications. *Int J pediatroto rhino laryngol* 2003 May; 67 (5): 453-60.
- 127. KIM DW, KOO JW, AHN SH, LEE CH, KIM JW**  
Difference of delayed post tonsillectomy bleeding between children and adults.  
*AurisNasus larynx* 2009;112-14.
- 128. TOH A, MULLIN A, GRAIGER J, UPPAL H**  
Tonsillectomy: indications, complications.  
*Ann R CollsurgEngl* 2009 Nov; 91 (8) : 697-99.

- 129. GUIDA R A, MATTUCCI K F**  
Tonsillectomy and adenoidectomy: an inpatient or outpatient procedure?  
Laryngoscope 1990 May; 100 (5): 491–93.
- 130. JOCHEN P, WINDFUHR M D**  
Indications for interventional Arteriography in post-tonsillectomy hemorrhage.  
The journal of otolaryngology, volume 31, number 1, 2002 : 18–22.
- 131. WAKE M, GLOSSOP P**  
Guillotine and dissection tonsillectomy compared.  
J. laryngol, 1989; 103 : 588–91.
- 132. HOMER J J, WILLIAMS B T, SEMPLE P, SWANEPOEL A, KNIGHT L C**  
Tonsillectomy by guillotine is less painful than by dissection.  
Int journal of pediatric otorhinolaryngology, 2000; 52 : 25–9.
- 133. WELIGODAPOLA G S**  
Comparative study of tonsillectomy performed by guillotine and dissection methods. The  
journal of laryngology and otology, 1983;97 : 605–06.
- 134. Gabriel P, Mazoit X, Ecoffey C.**  
Relationship between clinical history, coagulation tests, and perioperative bleeding during  
tonsillectomies in pediatrics. J Clin Anesth 2000;12:288–91.
- 135. Krishna P, Lee D.**  
Post-tonsillectomy bleeding: a meta-analysis. Laryngoscope 2001;111:1358–61.
- 136. Pinder D, Hilton M.**  
Dissection versus diathermy for tonsillectomy. Cochrane Database Syst Rev 2001.  
CD002211.
- 137. Windfuhr JP, Chen YS.**  
Immediate abscess tonsillectomy—a safe procedure? AurisNasusLarynx 2001;28:323–7.
- 138. Marret E, Flahault A, Samama CM, Bonnet F.**  
Effects of postoperative, non steroidal, anti inflammatory drugs on bleeding risk after  
tonsillectomy: meta-analysis of randomized, controlled trials. Anesthesiology  
2003;98:1497–502.

- 139. Capper JW, Randall C.**  
Postoperative haemorrhage in tonsillectomy and adenoidectomy in children. J LaryngolOtol 1984;98:363-5.
- 140. Gabriel P, Mazoit X, Ecoffey C.**  
Relationship between clinical history, coagulation tests, and perioperative bleeding during tonsillectomies in pediatrics. J Clin Anesth 2000;12 : 288-91.
- 141. Windfuhr JP, Chen YS.**  
Post-tonsillectomy and adenoidectomy hemorrhage in non selected patients. Ann OtolRhinolLaryngol 2003;112:63- 70.
- 142. Colclasure JB, Graham SS.**  
Complications of outpatient tonsillectomy and adenoidectomy: a review of 3340 cases. Ear Nose Throat J 1990;69:155-60.
- 143. Myssiorek D, Alvi A.**  
Post-tonsillectomy hemorrhage: an assessment of risk factors. Int J PediatrOtorhinolaryngol 1996;37:35-43.
- 144. Finley GA, McGrath PJ, Forward SP, McNeill G, Fitzgerald P.**  
Parents' management of children's pain following "minor" surgery. Pain 1996;64:83-7.
- 145. Hamers JP, Abu-Saad HH.**  
Children's pain at home following (adeno) tonsillectomy. Eur J Pain 2002;6:213-9.
- 146. Société française d'anesthésie et de réanimation.**  
Conférence de consensus. Texte court. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant. 1997. <http://www.sfar.org/douleurpostopcccons.html>
- 147. COHEN-SALMON D**  
Un exemple de douleur banalisée : l'amygdalectomie chez l'enfant. Ann pediatr (Paris), 1995; 42 (2): 85-9.
- 148. SEMPLE P, SWALLOW J, KNIGHT L**  
Post tonsillectomy : A pain at home. Yorkshire Med, 1997; 10 : 30-2.

- 149. COLOMBANI S, TEYCHONNEAU D, DAR IV, CROSS A M, HERNANDEZ M P**  
Hôpital Pellegrin–enfants. Bordeaux Evaluation de la douleur postamygdalectomie chez l'enfant. 2007. Anesthésie locorégionale et douleur pédiatrique, communications orales R038.
- 150. Korpela R, Korvenoja P, Meretoja OA.**  
Morphine–sparing effect of acetaminophen in pediatric day–case surgery. *Anesthesiology* 1999;91:442–7.
- 151. Romsing J, Moiniche S, Dahl JB.**  
Rectal and parenteral paracetamol, and paracetamol in combination with NSAIDs, for postoperative analgesia. *Br J Anaesth* 2002;88:215–26.
- 152. Hiller A, Silvanto M, Savolainen S, Tarkkila P.**  
Propacetamol and diclofenac alone and in combination for analgesia after elective tonsillectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004;48:1185–9.
- 153. Romsing J, Hertel S, Harder A, Rasmussen M.**  
Examination of acetaminophen for outpatient management of postoperative pain in children. *Paediatr Anaesth* 1998;8:235–9.
- 154. Morton NS, O'Brien K.**  
Analgesic efficacy of paracetamol and diclofenacin children receiving PCA morphine. *Br J Anaesth* 1999;82:715–7.
- 155. Salonen A, Kokki H, Nuutinen J.**  
The effect of ketoprofen on recovery after tonsillectomy in children: a 3–week follow–up study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2002;62:143–50.
- 156. Gunter JB, Varughese AM, Harrington JF, Wittkugel EP, Patankar SS, Matar MM, et al.**  
Recovery and complications after tonsillectomy in children: a comparison of ketorolac and morphine. *Anesth Analg* 1995;81:1136–41.
- 157. Rusy LM, Houck CS, Sullivan LJ, Ohlms LA, Jones DT, McGill TJ, et al.**  
A double–blind evaluation of ketorolac tromethamine versus acetaminophen in pediatric tonsillectomy: analgesia and bleeding. *Anesth Analg* 1995;80:226–9.

- 158. Moiniche S, Romsing J, Dahl JB, Trame`r MR.**  
Non steroidal antiinflammatory drugs and the risk of operative site bleeding after tonsillectomy: a quantitative systematic review. *AnesthAnalg* 2003;96:68- 77.
- 159. Marret E, Flahault A, Samama CM, Bonnet F.**  
Effects of postoperative, non steroidal, antiinflammatory drugs on bleeding risk after tonsillectomy: meta-analysis of randomized, controlled trials. *Anesthesiology* 2003;98:1497-502.
- 160. Krishna S, Hughes LF, Lin SY.**  
Postoperative hemorrhage with non steroidal anti-inflammatory drug use after tonsillectomy: a meta-analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:1086-9.
- 161. Cardwell M, Siviter G, Smith A.**  
Non-steroidal anti-inflammatory drugs and perioperative bleeding in paediatric tonsillectomy. *Cochrane Database Syst Rev* )2005;(2). CD003591.
- 162. Williams DG, Patel A, Howard RF.**  
Pharmacogenetics of codeine metabolism in an urban population of children and its implications for analgesic reliability. *Br J Anaesth* 2002;89:839-45.
- 163. Madadaki C, Laffon M, Lesage V, Blond MH, Lescanne E, Mercier C.**  
Evaluation du confort postopératoire après amygdalectomie en ambulatoire chez l'enfant. *Ann FrAnesthReanim* 2002;21:767-74.
- 164. Dawson GS, Seidman P, Ramadan HH.**  
Improved postoperative pain control in pediatric adenotonsillectomy with dextromethorphan. *Laryngoscope* 2001;111:1223-6.
- 165. Moir MS, Bair E, Shinnick P, Messner A.**  
Acetaminophen versus acetaminophen with codeine after pediatric tonsillectomy. *Laryngoscope* 2000;110:1824-7.
- 166. Rose JB, Cuy R, Cohen DE, Schreiner MS.**  
Preoperative oral dextromethorphan does not reduce pain or analgesic consumption in children after adenotonsillectomy. *AnesthAnalg* 1999;88:749-53.
- 167. Mercier C, Gouchet A, Laffon M.**  
Anesthésie pour adénoïdectomie et amygdalectomie chez l'enfant. In: Sfar, editor. *Conférences d'actualisation. 41e Congrès national d'anesthésie et de réanimation. 1999.* p. 71-87.

- 168. Agence Nationale d'Accréditation et d'évaluation en Santé.**  
Evaluation et stratégie de prise en charge de la douleur aigue en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans.  
Anaes 2000;6-7.
- 169. Mukherjee K, Esuvaranathan V, Streets C, Johnson A, Carr AS.**  
Adenotonsillectomy in children: a comparison of morphine and fentanyl for perioperative analgesia.  
Anaesthesia 2001;56:1193-7.
- 170. Engelhardt T, Crawford M.**  
Sublingual morphine may be a suitable alternative for pain control in children in the postoperative period. PaediatrAnaesth 2001;11:81-3.
- 171. Tom LW, Templeton JJ, Thompson ME, Marsh RR.**  
Dexamethasone in adenotonsillectomy. Int J PediatrOtorhinolaryngol 1996;37:115-20.
- 172. April MM, Callan ND, Nowak DM, Hausdorff MA.**  
The effect of intravenous dexamethasone in pediatric adenotonsillectomy.  
Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1996;122:117-20.
- 173. Pappas AL, Sukhani R, Hotaling AJ, Mikat-Stevens M, Javorski JJ, Donzelli J, et al.**  
The effect of preoperative dexamethasone on the immediate and delayed postoperative morbidity in children undergoing adenotonsillectomy.  
AnesthAnalg 1998;87:57-61.
- 174. Kaygusuz I, Susaman N.**  
The effects of dexamethasone, bupivacaine and topical lidocaine spray on pain after tonsillectomy. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2003;67:737-42.
- 175. Vosdoganis F, Baines DB.**  
The effect of single dose intravenous dexamethasone in tonsillectomy in children.  
Anaesth Intensive Care 1999;27:489-92.
- 176. Holt R, Rask P, Coulthard KP, Sinclair M, Roberts G, Van DerWalt J, et al.**  
Tropisetron plus dexamethasone is more effective than tropisetron alone for the prevention of postoperative nausea and vomiting in children undergoing tonsillectomy.  
PaediatrAnaesth 2000;10:181-8.

- 177. Goldman AC, Govindaraj S, Rosenfeld RM.**  
A meta-analysis of dexamethasone use with tonsillectomy.  
Otolaryngol Head Neck Surg 2000;123:682-6.
- 178. Steward D, Welge J, Myer C.**  
Steroids for improving recovery following tonsillectomy in children.  
Cochrane Libr 2005.
- 179. CHRISTIAN DUBREUIL, PHILIPPE CEREUSE**  
Précis d'ORL 1ère édition : 274-77.
- 180. BENNETT AMD, EMERY PJ**  
A significant reduction in paediatric posttonsillectomy vomiting through audit.  
Ann R Coll Surg Engl 2008; 90 : 226-30.
- 181. STENE EN, SEAY BR, YOUNG LA, BOHNSACK L E, BOSTROM B C**  
Prospective, randomized double-blind, placebo controlled comparison of metoclopramide and ondansetron for prevention of post-tonsillectomy or adenotonsillectomy emesis.  
J. clin Anesth. 1996; 8 : 540-44.
- 182. ROSE JB, BRENN BR, CORDDRY DH, THOMAS PC**  
Preoperative oral ondansetron for pediatric tonsillectomy.  
Anesth. Analg. 1996; 82 : 558-62.
- 183. RUSY L M, HOFFMAN G M, WEISMAN S J**  
Electro acupuncture prophylaxis of post operative. Nausea and vomiting following pediatric tonsillectomy with or without adenoidectomy.  
Neurology, 2002; 96 (2):122-23.
- 184. BOURGUIGNAT E, EVENNOUA A, BUTIN A M, ROBIN S**  
Insuffisance vélo-pharyngée.  
EMC (Paris-France) oto-rhino-laryngologie, 20-618-A-10, 1996 : 9.
- 185. PEYTRAL C, NEGRIER M D, SENECHAUT JP, KLOSSEL JM, FONTANEL J**  
Accidents graves de l'amygdalectomie.  
Ann oto-laryngol 105 (1988): 383-86.
- 186. CONSTANT I**  
Contrôle des voies aériennes lors de l'amygdalectomie.  
Annales Françaises d'anesthésie et de réanimation 2008 : 14-6.

- 187. DEHESDIN D, CHOUSSEY O**  
Anatomie du pharynx.  
EMC (Elsevier-Paris), otorhino-laryngologie, 20-491-A-10, 1998 : 10.
- 188. ROUVIERE H, DELMAS A**  
Pharynx.In : Anatomie humaine descriptive, topographie et fonctionnelle.  
Tome 1. Tête et cou. 14 ème édition, Masson, Paris,1997 : 454-73.
- 189. LEGENT F, PERLEMUTER L, VANDENBROUCK CL**  
Les amygdales palatines. Cahiers d'anatomie ORL.  
4ème édition-Masson-Paris, 1986 : 124-6.
- 190. ACLANDS DVD.**  
ATLAS- HUMAN ANATOMY.  
5 of 6. Head and Neck. Part 2.
- 191. TERRACOL E, GUERRIER B**  
Tonsillectomy.  
Ann otolaryngolchir 1998 : 36.
- 192. www.Yoursurgery.com :**  
Oropharynx vessels.
- 193. KAHLE W, LEONHARDT H, PLATZER W, CABROL C.**  
Anatomie tome 2-Viscères.  
Edition Française Paris France. Flammarion Médecine-Sciences 1999 ; p102-196.
- 194. KRSTIC R.V.**  
Atlas d'histologie générale. Edition Masson.  
Paris France 1988 ; p138-168.
- 195. POIRET J, RIBADEAU DUMAS J.L.**  
Histologie-4ème Edition Masson.  
Paris France 1995 ; p424.
- 196. LAFONT S, HAGUENAU J.P, LEVAL J, REVILLARD J.P.**  
Physiologie du tissu lymphoïde pharyngé.  
Encyclopédie Méd. Chir. Paris France. Oto-rhino-laryngologie, 1987 ; 20498 A10, 7, p8.

- 197. BABY M.**  
Bilan des 5 années d'amygdalectomie au service d'O.R.L. de l'Hôpital Gabriel Touré de Bamako.  
Thèse de médecine, Bamako 1992, n°47, 209p.
- 198. TORTORA G.J, GRABOWSKI S.R.**  
Principles of anatomy and physiology, seventh edition. 1993; p: 730.
- 199. LAFONT S, HAGUENAUER J.P, LEVAL J, REVILLARD J.P.**  
Physiologie du tissu lymphoïde pharyngé.  
Encyclopédie Méd. Chir. Paris France. Oto-rhino-laryngologie, 1987 ; 20498 A10, 7, p8.
- 200. GARCIN M.**  
Les défenses anti infectieuse de la sphère ORL. 1ère Rencontre multidisciplinaire sur les affections respiratoires hyper sécrétantes.  
Colloque Antibes. Janvier 1989 ; p : 35-39.
- 201. GRIMFELD A, GARABEDIAN N.**  
Amygdales, végétations et immunité. Oto-rhino-laryngologie pédiatrique.  
R.p.1983 N°33-53 ; p : 2881-2856.
- 202. LETONTURIER P.**  
Immunologie générale. 6ème édition MASSON.  
Paris Milan Barcelone. 1998 ;p : 45.
- 203. François.M.**  
La Lettre d'Oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale 2003 ; 279.
- 204. Younis RT, Lazar RH.**  
History and current practice of tonsillectomy. Laryngoscope 2002 ; 112 : 3-5.
- 205. Curtin JM. The history of tonsil and adenoid surgery.**  
Otolaryngol Clin North Am 1987 ; 20 : 415-9.
- 206. Guerrier Y, Mounier-Kuhn P.**  
L'amygdalectomie. In : Histoire des maladies de l'oreille, du nez et de la gorge.  
Paris : Éditions Roger Dacosta 1980 : 407-17.
- 207. MacGuire NG.**  
A method of guillotine tonsillectomy with an historical review.  
J LaryngolOtol 1967 ; 81 : 187-95.

- 208. Koempel JA.**  
On the origin of tonsillectomy and the dissection method.  
Laryngoscope 2002 ; 112 : 1583–6.
- 209. Maddern BR.**  
Electrosurgery for tonsillectomy.  
Laryngoscope 2002 ; 112 : 11–3.
- 210. Plant RL.**  
Radiofrequency treatment of tonsillar hypertrophy.  
Laryngoscope 2002 ; 112 : 20 –2.
- 211. Wiatrak BJ, Willging JP.**  
Harmonic scalpel for tonsillectomy.  
Laryngoscope 2002 ; 112 : 14 –6.
- 212. Koltai PJ, Solares CA, Mascha EJ, Xu M.**  
Intracapsular partial tonsillectomy for tonsillar hypertrophy in children.  
Laryngoscope 2002 ; 112 : 17–9.
- 213. ALBUCASIS.**  
— On Surgery and Instruments. Spink and Lewis.  
The Wellcome Institut of the History of Medicine, London, 1973, p. 301.
- 214. HALY ABBAS.**  
— Livres royal (en arabe). Edition Boulaq, Tome II, p. 462.
- 215. AVICENNE.**  
— Le Canon (en arabe). Edition Boulaq, Tome I, p. 206. 198.
- 216. IBNUL–QUF.**  
— La base du chirurgien (en arabe). Edition de l'Inde, 1973, Tome II,
- 217. (3). — Tome I, p. 230.**
- 218. (2). — Tome II, p. 462.**
- 219. (1). — Tome II, p. 301.**
- 220. (1). — Tome II, p. 351.**

221. (1). — Tome II, p. 301.
222. (1). — Tome II, p. 301.
223. (1). — Tome II, p. 529.
224. (3). — Tome II, p. 209.
225. **Geneviève Martin.**  
Complications associées aux instruments chirurgicaux utilisés pour les amygdalectomies, résumé, 2012 ; p : 2.
226. **Lopez Carlos.**  
Anesthésie pour amygdalectomie et chirurgie ORL chez l'enfant ;  
centre français Xavier Michelet (SARIII) ; p : 16-23.
227. **ICONOGRAPHIE**  
service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne Marrakech (Pr. BOUAITY).

# قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف والأحوال

بإذلاً وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بإذلاً رعائتي الطبية للقريب

والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة  
الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يشينها

تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

و الله على ما أقول شهيد

**إستئصال اللوزتين:**  
**دراسة استيعادية بصدد 520 حالة**  
**واستعراض المراجع**

**الأطروحة**

قدمت ونوقشت علانية يوم 30 / 05 / 2016

من طرف

السيد طارق فريد

المزداد في 14 يونيو 1987 ببني ملال

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

**الكلمات الأساسية :**

إستئصال اللوزتين- إستئصال اللوزتين عبر التشريح -السلودر- دواع

**اللجنة**

الرئيس	السيد	ح. عمار
		أستاذ في أمراض الأنف والأذن والحنجرة وجراحة الرقبة
المشرف	السيد	ب. بوعيطي
		أستاذ في أمراض الأنف والأذن والحنجرة وجراحة الرقبة
	السيد	م. شكور
		أستاذ في طب أمراض الدم
الحكام	السيد	ع. أبوشادي
		أستاذ مبرز في جراحة الوجه والفكين والتجميل