كليـــــــة الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH
MARRAKECH
جامعة القاضي عياض
UNIVERSITÉ CADI AYYAD

Année 2019 Thèse N° 061

Intérêt du régime alimentaire après amygdalectomie

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 19 /03 /2019

PAR

Mlle. Kaoutar DANAOUI

Née Le 17 Décembre 1993 à Marrakech

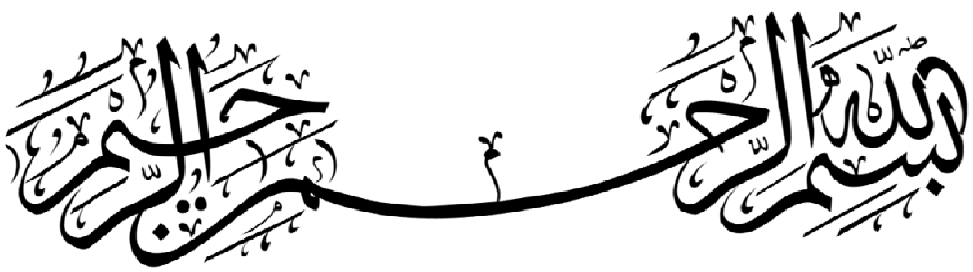
POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Amygdalectomie - Régime alimentaire - Hémorragie - Douleur.

JURY

Mme.	N. MANSOURI Professeur de Chirurgie Maxillo-faciale et Esthétique	PRESIDENT
M.	H. AMMAR Professeur d'Oto-rhino-laryngologie	RAPPORTEUR
M.	M. ZYANI Professeur de Médecine Interne	JUGES
M.	Y. DAROUASSI Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie	



سُبْحَٰنَكَ لَا عِلْمَ لَنَآ
إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَآ ۖ إِنَّكَ أَنتَ ٱلْعَلِيمُ
ٱلْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللهُ العَظِيمِ

(سورة البقرة الآية 32)

Serment d'hippocrate

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 dés 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. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anésthésie-reanimation	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino-laryngologie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
ADMOU Brahim	Immunologie	JALAL Hicham	Radiologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique A	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KOULALI IDRISSI Khalid	Traumato-orthopédie
AMAL Said	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie-clinique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ARSALANE Lamiae	Microbiologie – Virologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique B	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie A
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie – clinique
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino-laryngologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – reanimation	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	NARJISS Youssef	Anesthésie-réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NIAMANE Radouane	Oto rhino laryngologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie A	NOURI Hassan	Radiologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	OUALI IDRISSI Mariem	Chirurgie pédiatrique
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Oto-rhino-laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Traumato-orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Anesthésie-réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Gastro- entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Urologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Pédiatrie B

EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SBIHI Mohamed	Microbiologie – virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SORAA Nabila	Gynécologie-obstétrique A/B
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie A	SOUMMANI Abderraouf	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TASSI Noura	Anesthésie-réanimation
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	YOUNOUS Said	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Chirurgie générale
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FADILI Wafaa	Néphrologie
ADALI Imane	Psychiatrie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique A
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie-embyologie cytogénétique
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	GHOUNDALE Omar	Urologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie-vasculaire péripherique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénéque
ALJ Soumaya	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ATMANE El Mehdi	Radiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie

BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique A	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatologie)
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	QAMOUSS Youssef	Anésthésie-reanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique B	RADA Noureddine	Pédiatrie A
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie B	RAFIK Redda	Neurologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie-générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virology
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	JALLAL Hamid	Cardiologie
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	KADDOURI Said	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	LALYA Issam	Radiothérapie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatologie)	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire

BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Hammoune Nabil	Radiologie		

LISTE ARRÉTÉÉ LE 12/07/2018

DÉDICACES

Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et ma reconnaissance et de dédier cette thèse .....

Je dédie cette thèse

A MA CHERE MERE: Mme MALIKA AGUENAGAY

Nourrie par tes qualités et enseignements, je ne peux être qu'heureuse. Tu m'as toujours comblé d'amour, de tendresse et d'affection. Tu es la lumière qui jaillit dans mes jours et mes soirs. Tu as usé de ta santé par tant de sacrifices… j'en suis reconnaissante. Les mots me manquent pour décrire la formidable mère que tu es. Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de faire depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur, pour que tu puisses me voir accomplir tous tes rêves.

Je t'adore Maman .

A MON CHER PERE: Mr. ABDELLATIF DANAOUI

Tu as fait de moi ce que je suis et je te dois tout. Tu m'as appris comment affronter la vie, et c'est grâce à ton enseignement des valeurs et du devoir que j'ai pu réussir.

En ce jour, ta fille espère réaliser l'un de tes plus grands rêves, et couronner tes années de sacrifice et d'espoir. Tu es toujours présent dans mon cœur, tu étais et tu resteras mon premier exemple.

Aucun mot ne saurait exprimer ma reconnaissance et ma gratitude à ton égard. Pour tes encouragements et pour le réconfort qui n'ont cessé de m'épauler.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su exprimer avec des mots. Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé et bonheur pour que notre vie soit illuminée pour toujours.

Je t'aime papa.

A mon très cher frère YOUNES bien aimé

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers toi.

Je te remercie énormément et j'espère que tu trouveras dans cette thèse l'expression de mon affection pour toi.

Je te souhaite un avenir florissant et une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité. Je suis très fière de toi . Que Dieu te protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent. Je t'aime énormément.

A ma très chère sœur KHADIJA

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je te souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, te protège et te garde, je t'aime très fort. Je ne pourrais jamais exprimer ma gratitude et ma reconnaissance envers les innombrables et immenses encouragements durant toutes les années de Ma vie, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il le fallait. Je suis très fière de toi docteur.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS :

La lumière qui ne s'éteint jamais… Que dieu les bénisse et les accueille dans son éternel paradis. Que ce modeste travail leur rende hommage.

A toute ma famille

Avec toute mon estime et mon affection. Puisse ce travail conforter la confiance que vous me portez et être le fruit de vos prières Que Dieu vous accorde santé et longue vie. Avec toute mon affection et mon respect.

A mes très chères et meilleures amies
Bahia Elazzouzi , Mina Boutgourine , Oumaima Elkoudssi , Nouhaila Kissa , Lamia Elabbadi

Je ne saurai exprimer tout mon amour et mon respect envers vous. Vous avez toujours été un exemple pour moi durant mes études. Merci pour les heures de fous rires, de joie, de folie. Nous avons marché tous ensemble à travers les étapes les plus importantes de nos vies, et c'est une marche qui j'espère ne s'arrêtera jamais. J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur, joie, chaleur et vous aide à réaliser vos vœux les plus chers. Que ce travail soit pour vous le témoignage de ma vive reconnaissance.

A mes Amies et collègues :

Dr .S. khadija , Assmae et Hajar ,Rachida, Ihsane, fatimezhra , youssra , fadwa, houda ,khadija , wassima ,Zineb , soukaina, ghita, saida, khaoula, selma, hajar , houda, soumeya, imane, meryam … Merci pour les agréables moments qu'on a passés ensemble. Merci pour la sympathie et l'affection que vous m'avez toujours portées, qu'elles demeurent éternelles. Puisse Dieu vous procurer bonheur, santé et réussite

A toute l'équipe du service d'otorhinolaryngologie de l'hôpital MILITAIRE AVICENNE de Marrakech.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

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

A TOUS MES ENSEIGNANTS Depuis ceux qui m'ont appris à écrire mon nom, en signe de vive gratitude et reconnaissance.

REMERCIEMENTS

A NOTRE CHERE MAITRE ET Présidente DE THESE : Pr. Nadia MANSOURI HATTAB

Nous sommes très sensibles au grand honneur que vous nous faites en acceptant avec bienveillance de présider le jury de notre thèse. Nous avons eu le privilège d'être de vos élèves. Nous avons toujours admiré la simplicité, la facilité de votre abord et largement bénéficié de l'étendue de votre savoir et de vos hauts talents pédagogiques. Vos hautes qualités humaines et professionnelles ainsi que votre sérieux ont toujours suscité notre profond respect.

Veuillez trouver dans ce travail, les marques de notre profonde gratitude et l'expression d'une infinie reconnaissance.

A MON CHER MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE : PR. Haddou AMMAR

C'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement, Vous êtes une personne de science rigoureuse et pointilleuse respectée de tous. Je suis très touchée par votre disponibilité malgré vos multiples responsabilités. Les mots ne suffisent certainement pas pour exprimer le grand honneur et l'immense plaisir que j'ai eu à travailler sous votre direction. J'ai pour vous cher maître, l'estime et l'admiration qu'imposent votre compétence, votre sérieux, votre dynamisme et votre gentillesse sans limite. En reconnaissance des efforts que vous avez fournis en dirigeant ce travail avec autant de simplicité que de sympathie, et en espérant être digne de votre confiance, veuillez trouver ici l'expression d'un très grand respect.

A NOTRE CHER MAITRE ET JUGE DE THESE : Pr. Mohammed ZYANI

Je vous remercie vivement de l'honneur que vous me faites en siégeant dans ce jury. Vos qualités professionnelles et humaines me serviront d'exemple. Votre modestie et votre dévouement dans le travail sont remarquables.

Veuillez croire, Professeur, à l'assurance de mon respect

A NOTRE CHER MAITRE ET JUGE DE THESE : PR. Youssef DAROUASSI

Vous avez accepté avec la gentillesse qui vous est coutumière de juger notre travail. Votre rigueur dans le travail, votre disponibilité, et votre conscience professionnelle font de vous un praticien exemplaire. Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles.

Permettez-nous, cher maître de vous adresser ici nos sincères remerciements.

A NOTRE CHER MAITRE : Pr. Abdelfattah ALJALIL

Je vous remercie pour l'accompagnement dont vous avez fait preuve dès le début de ce travail jusqu'à son achèvement.

Merci infiniment pour votre aide, votre temps précieux votre soutien. Je vous exprime à haute considération mon respect.

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mes sincères remerciements et de ma profonde reconnaissance.

ABRÉVIATIONS

Liste d'abréviation

AVK : Anti vitamine K

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

ADARPEF : Association Des Anesthésistes-Réanimateurs d'Expression Française

ASLO : antistreptolysine O

CO2 : Dioxyde de carbone

CO : Monoxyde de carbone

CHU : centre hospitalier universitaire

ECG : Électrocardiogramme

HMA : Hôpital Militaire Avicenne

HAS : Haute autorité de santé

IVP : insuffisance velopalatine

MBCT : Microsurgical Bipolair Cautery Tonsillectomy

ORL : Oto-rhino-laryngologie

P : degré de signification statistique

RAA : Rhumatisme articulaire aigu

SFAR : Société française d'anesthésie et de réanimation

SFORL : Société française d'ORL

SSPI : Salle de surveillance post interventionnelle

VAS : voies aériennes supérieures

PLAN

INTRODUCTION 1

MATERIELS ET METHODES 3
I. Type de l'étude 4
II. Matériels 4
1. Critères d'inclusion 4
2. Critères d'exclusion 4
III. Méthodes 5

RÉSULTATS 6
I. Epidémiologie 7
1. Fréquence 7
2. Répartition selon l'âge 7
3. Répartition selon le sexe 8
4. Niveau socio-économique 9
II. Etude clinique 9
1. Les antécédents 9
2. La symptomatologie fonctionnelle 10
3. Examen physique 10
III. Les examens paracliniques 11
1. Bilan biologique 11
2. Bilan radiologique 11
IV. Indications de l'amygdalectomie 12
1. Angines récidivantes 12
2. Amygdales hypertrophiées 12
3. Amygdalite chronique 13
4. RAA 13
5. Phlegmon péri amygdalien 13
6. Amygdales tumorales 13
7. Indications de l'amygdalectomie selon chaque groupe 14
V. Traitement 14
1. Bilan préopératoire 14
2. Mode d'anesthésie 15
3. Technique opératoire 15
4. Le régime alimentaire adopté en postopératoire 16
VI. Evolution et complications 17
1. Suites postopératoires dans chaque groupe 17
2. L'hémorragie post opératoire 18
3. La douleur post opératoire 19
4. Autres complications 20

DISCUSSION 21
I. EPIDEMIOLOGIE 22
1. Fréquence 22

2. Age 22
3. Sexe 23
II. ETUDE CLINIQUE 23
1. Indications de l'amygdalectomie 23
2. Contre indications à l'amygdalectomie 25
III. BILAN PARACLINIQUE 26
1. Bilan biologique 26
2. Bilan radiologique 26
3. Autres 27
IV. L'AMYGDALECTOMIE 27
1. Anesthésie 27
2. Risques anesthésiques 28
3. Installation du patient 28
4. Techniques chirurgicales de l'amygdalectomie 29
5. Durée d'hospitalisation 48
6. Réveil 48
V. SUITES POST OPERATOIRES 49
1. La période post opératoire 49
2. Le régime alimentaire post opératoire 49
VI. Complications après amygdalectomie 51
1. L'Hémorragie post opératoire 52
2. La douleur post opératoire 55
3. Les autres complications possibles en post amygdalectomie 59
VII. L'impact de la nutrition sur la cicatrisation en post -amygdalectomie 61
1. Les étapes de la cicatrisation après amygdalectomie 61
2. la Nutrition et son rôle dans la cicatrisation 66

RECOMMANDATIONS 69

CONCLUSION 71

RÉSUMÉS 73

ANNEXES 77

BIBLIOGRAPHIE 90

INTRODUCTION

L'amygdalectomie est l'ablation des amygdales palatines, (tissu lymphoïde de l'oropharynx) . Cette intervention courante et commune à l'échelle internationale se pratique depuis plusieurs siècle chez des enfants de 4 à 10 ans ou chez des préadolescents. l'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie (ablation des amygdales pharyngiennes, appelées végétations adénoïdes) est l'une des chirurgies les plus réalisées en oto-rhino-laryngologie (ORL) [1].

Ses indications sont diverses, principalement les angines à répétition et les hypertrophies amygdaliennes avec ou sans apnées du sommeil [2-3].

Plusieurs méthodes d'amygdalectomie sont disponibles actuellement, chacune a ses avantages et ses inconvénients. Deux techniques sont actuellement les plus utilisées : la dissection mousse et l'amygdalectomie au sluder [3].

L'amygdalectomie, comme toute autre intervention chirurgicale , présente des risques et expose à des complications .Parmi ces complications , on cite : l'hémorragie , la douleur et la déshydration [4].

Pour réduire le risque de ces complications, certaines règles sont prescrites en postopératoire dont une prescription médicale et un régime alimentaire qui doivent être respectés pendant quelques jours après l'amygdalectomie.

A travers une série de 182 cas d'amygdalectomie répartis en deux groupes et colligée au service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech et à la lumière des données de la littérature et de l'état actuel des recherches sur les suites d'amygdalectomie , nous essayons de mettre le point sur l'intérêt du régime alimentaire après amygdalectomie : en comparant l'effet de deux régimes alimentaires différents conseillés aux patients opérés pour amygdalectomie surtout sur l'hémorragie et la douleur post opératoires .

MATERIELS ET METHODES

I. Type de l'étude :

C'est une étude rétrospective comparative étalée sur une période de 5 ans allant du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2017, menée au sein du service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne (HMA) de Marrakech.

II. Matériels :

Nous avons recensé dans cette étude une population de 182 patients ; Les patients ont été répartis en deux groupes : le groupe **A** (était sous le régime N°1) comportait 65 patients, le groupe **B** (mis sous le régime N°2) comportait 117 patients. Après les avoir sélectionnés selon des critères d'inclusion et d'exclusion.

1. Critères d'inclusion :

On a inclus dans notre étude, tout les patients ayant subit une amygdalectomie au sein du service d'ORL de l'HMA de Marrakech durant la période d'étude, quelque soit leur âge, leur sexe ou leur indication d'amygdalectomie.

2. Critères d'exclusion :

on a exclut de notre étude tous les patients dont les dossiers sont inexploitables , ainsi que ceux qui présentent des antécédents pathologiques qui peuvent retentir sur les résultats de l'étude tel que : les patients ayant des troubles d'hémostase connus , les tabagiques , les diabétiques ; ceux qui prennent des médicaments particuliers : (anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) , anti vitamines K (AVK) …. …) , les dénutris ou ceux ayant des troubles de malabsorption . .

III. Méthodes :

Pour l'ensemble des patients concernés, nous avons recueilli les données cliniques et paracliniques, à partir des dossiers d'hospitalisations. L'ensemble des renseignements a été noté sur une fiche d'exploitation (annexe 2).

Nous avons procédé à une analyse statistique comparative de ses différents paramètres recueillis pour les deux groupes.

Pour l'évaluation de l'intensité de la douleur dans les deux groupes, nous avons utilisés l'échelle verbale (annexe 4) .

RÉSULTATS

I. Epidémiologie :

1. Fréquence :

L'amygdalectomie est l'une des interventions fréquemment programmées et réalisées dans le service d'ORL de l'HMA de Marrakech.

Durant cette période de 5 ans, on a recensé 298 cas d'amygdalectomie, soit environ une moyenne annuelle de 60 cas/an (figure1) .

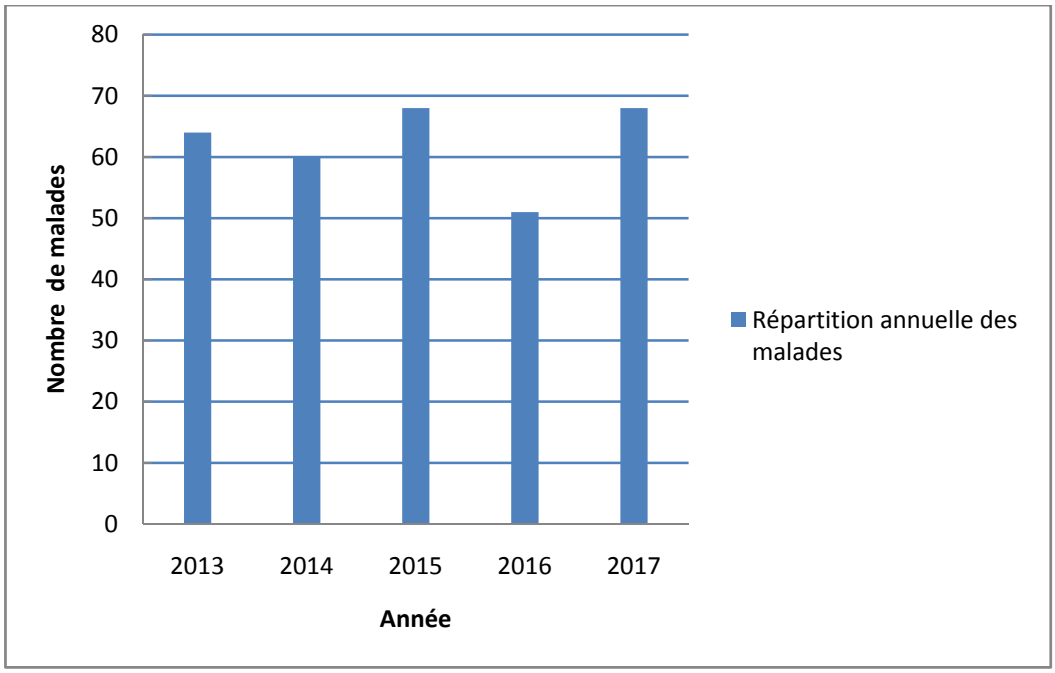


Figure 1 : Répartition annuelle des malades

2. Répartition selon l'âge :

Notre série comporte 182 malades répartis comme suit (figure2) :

- 121 enfants dont l'âge varie entre 3 et 16 ans.
- 61 adultes dont l'âge varie entre 17 et 45 ans.
- La médiane d'âge dans le groupe A était de 10ans et dans de groupe B de 11 ans .

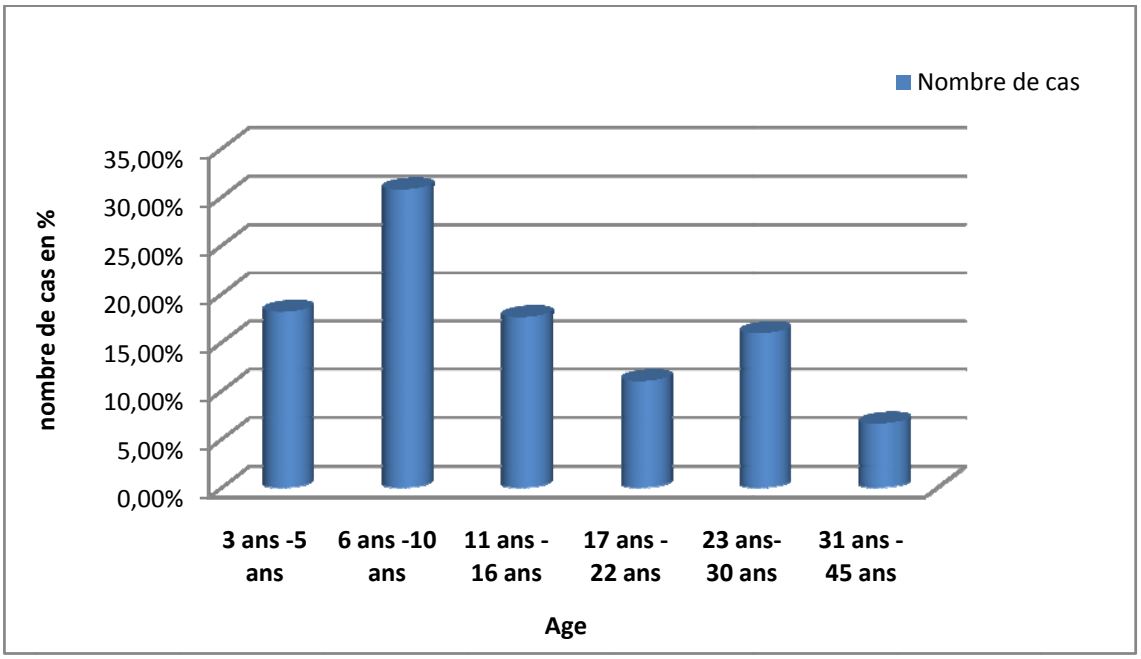


Figure 2 : Répartition de l'amygdalectomie selon les tranches d'âge

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 I montre la répartition des enfants ayant subit une amygdalectomie selon le sexe :

Tableau I : Répartition des enfants ayant subit une amygdalectomie selon le sexe

	Masculin	Féminin	Total
Enfant	70	51	121
Incidence	59%	41%	100%

3.2. Chez l'adulte :

Le tableau II représente la répartition des adultes selon le sexe :

Tableau II : Répartition des adultes ayant subit une amygdalectomie selon le sexe

	Masculin	Féminin	Total
Adulte	35	26	61
Incidence	57 ,3%	42,7%	100%

4. Niveau socio-économique (figure 3) :

La plupart de nos patients ont été issus d'un milieu de bas niveau socioéconomique (155 cas contre 27 cas).

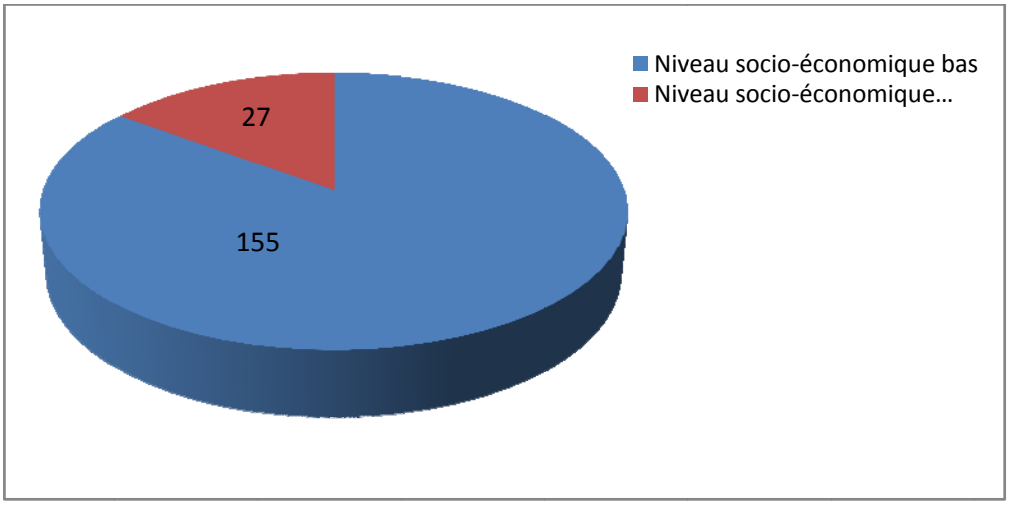


Figure 3 : Répartition des patients selon le niveau socio-économique

II. Etude clinique :

1. Les antécédents :

Aucun patients inclus dans notre étude n'avait d'antécédents pathologiques particuliers que ce soit dans le groupe A ou dans le groupe B, notamment :

- Troubles d'hémostase connus
- Diabète
- Tabagisme

- Malabsorption digestive
- Prise de médicaments (anticoagulant, AVK…)
- Allergie médicamenteuse
- infection

Tous les patients ayant l'un des antécédents précédents ont été exclus de notre étude pour qu'il n'y ait pas de biais d'interprétation des résultats.

2. La symptomatologie fonctionnelle :

- Le signe fonctionnel révélateur le plus prédominant était la gêne respiratoire avec un ronflement nocturne qui étaient présents chez 62 enfants et 28 adultes et obstruction nasale avec respiration buccale chez 24 cas.
- une dysphagie était présente dans 53 cas.
- Une otalgie avec irritabilité, pleurs, insomnie étaient également retrouvés chez 15 enfants.

3. Examen physique :

3.1. Signes généraux :

Dans notre étude, le syndrome fébrile était présent chez 35 cas de nos patients.

3.2. Examen ORL :

a. L'examen bucco-pharyngé :

- 132 cas d'angines récidivantes érythémato-pultacées étaient rapportés.
- L'hypertrophie amygdalienne bilatérale était présente chez 28 cas.
- L'hypertrophie amygdalienne unilatérale était retrouvée chez 8 patients.
- 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 12 cas.
- Endoscopie nasale : Présence d'hypertrophie des végétations adénoïdes chez 32 enfants.
- Examen otoscopique : Des signes otoscopiques d'otite séromuqueuse avec inflammation de la membrane tympanique et/ou épanchement rétrotympanique étaient rapportés chez 10 enfants .
- Examen des aires ganglionnaires cervicales :
  - 62 patients ont présenté des adénopathies d'allure réactionnelles au niveau des différents territoires ganglionnaires cervicaux.
- La Nasofibroscopie pédiatrique a remplacé la radio du cavum de profil depuis 2014.

III. Les examens paracliniques :

1. Bilan biologique :

Le bilan biologique n'était pas demandé systématiquement chez tous les malades :

- Les antistreptolysines O (ASLO) étaient demandées chez 12 cas, avec résultats positifs (Taux >200 UI chez l'enfant et >400 UI chez l'adulte) dans 5 cas et négatifs (Taux <200 UI chez l'enfant et < 400 UI chez l'adulte) dans 7 cas.
- La numération formule sanguine a été demandée chez 168 patients, elle avait montré une hyperleucocytose dans 23 cas.

2. Bilan radiologique :

- Une radiographie du cavum de profil a été réalisée chez 20 patients (enfants) et ceci avant l'année 2014, elle avait montré une hypertrophie des végétations adénoïdes chez 13 cas.

IV. Indications de l'amygdalectomie :

Les indications de l'amygdalectomie dans notre série sont résumées dans le Tableau III :

Tableau III : Indications de l'amygdalectomie (notre série)

Indications	Enfant	Adulte	Nombre Total De cas	%
Angines récidivantes	92	38	130	71,4 %
Amygdales hypertrophiées + SAOS (syndrome d'apnée obstructive du sommeil)	22	14	36	19,8 %
Amygdalite chronique	2	4	6	3,3 %
RAA (rhumatisme articulaire aigu)	4	3	7	3,8 %
Phlegmon péri amygdalien	1	2	3	1,6 %

1. Angines récidivantes :

Dans notre étude, 130 patients (92 enfants et 38 adultes) ont été opérés pour des angines à répétition selon une incidence de 71,4 %. Ainsi chez ces patients 21 cas ont présenté 3 épisodes ou plus par an pendant 2 ans successifs et 109 cas ont présenté 5 épisodes ou plus par an.

2. Amygdales hypertrophiées :

Tous les patients ayant présentés une hypertrophie amygdalienne à l'examen clinique traduite sur le plan fonctionnel par des troubles de déglutition, de phonation ou associée à un syndrome d'apnée de sommeil ou à un retard staturo-pondéral ont bénéficié d'une amygdalectomie.

C'est ainsi que nous avons recensé 36 patients dont 22 enfants et 14 adultes, soit 19,8%.

3. Amygdalite chronique :

Nous avons rencontré cette indication chez 6 patients dont 2 enfants et 4 adultes, soit 3 ,3%.

Ce diagnostic a été posé devant des symptômes gênant par leur chronicité ou leur répétition : sensation de gêne pharyngée, haleine fétide et élimination de caséum très fétide par la bouche.

Ces patients présentaient à l'examen clinique des amygdales de taille variable avec des cryptes très évidentes siégeant de concrétions blanchâtres fétides facilement décollables .

4. RAA :

L'indication d'amygdalectomie pour des manifestations post-streptococciques(RAA) était retrouvée chez 7 cas dont 5 enfants et 2 adultes soit 3,8%.

Ces patients nous ont été adressés par les services de pédiatrie et de cardiologie pour une prise en charge chirurgicale.

5. Phlegmon péri amygdalien :

Dans notre étude 3 cas dont 2 adultes et 1 enfant avaient le diagnostic de phlegmon péri amygdalien soit 1,6%.

Ces patients présentaient à l'examen clinique une collection purulente de l'espace cellulaire décollable de la loge amygdalienne responsable d'une fièvre élevée associée à une otalgie, une dysphagie intense avec des adénopathies cervicales. L'examen de l'oropharynx était difficile du fait du trismus. Le diagnostic était affirmé par la ponction.

6. Amygdales tumorales :

Dans notre série aucun patient n'avait présenté des amygdales tumorales.

7. Indications de l'amygdalectomie selon chaque groupe :

Les différentes indications de l'amygdalectomie dans le groupe A et le groupe B sont démontrées dans la figure 4 :

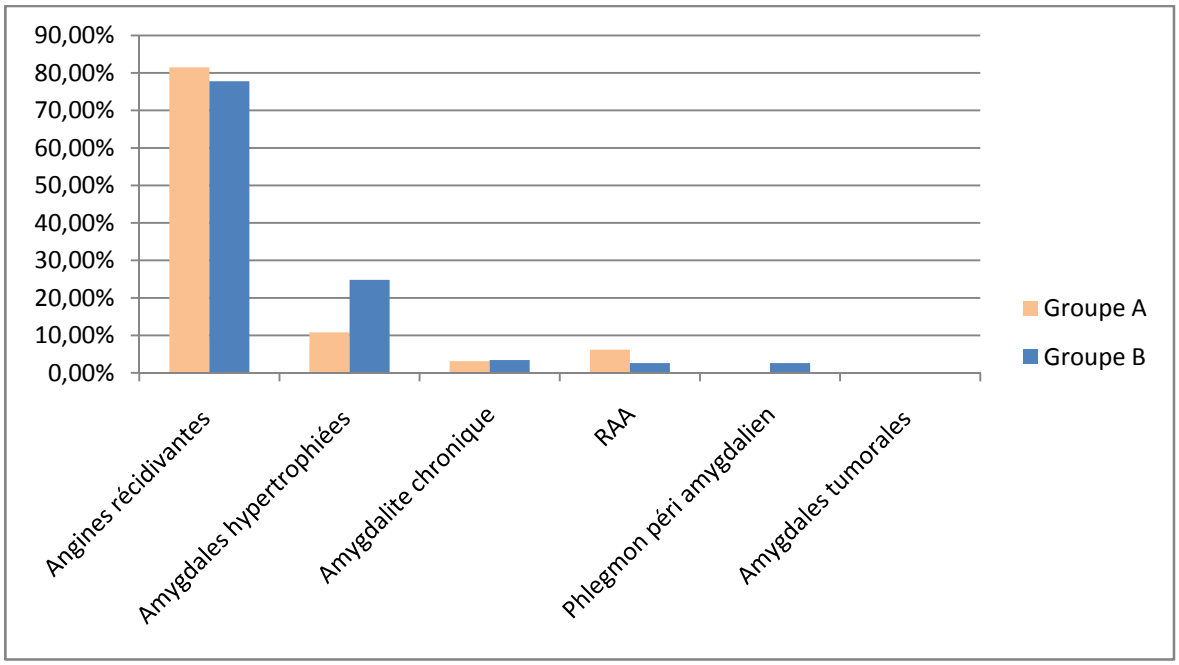


Figure 4 : répartition des indications d'amygdalectomie dans chaque groupe de patients.

V. Traitement :

1. Bilan préopératoire :

Tous nos malades ont bénéficié d'une consultation préanesthésique , avec un interrogatoire minutieux , un examen clinique détaillé et un éventuel bilan préopératoire qui comportait selon les cas : une numération formule sanguine, un bilan d'hémostase (Taux de prothrombine, temps de céphaline activé), un Ionogramme sanguin, une radiographie de thorax , et un électrocardiogramme (ECG).

2. Mode d'anesthésie :

L'anesthésie générale avec intubation orotrachéale et packing pharyngé était le mode d'anesthésie adopté pour les patients des deux groupes A et B .

3. Technique opératoire :

Avant d'opérer chaque patient, un consentement de ce dernier ou de son tuteur est obtenu, et une information éclairée des bénéfices du geste ainsi que de ses éventuelles complications même exceptionnelles est communiquée à tous les candidats de l'intervention.

Dans notre série, tous les patients des deux groupes avaient bénéficié d'une amygdalectomie par technique de dissection, qui se déroulait comme suit :

- Patient en décubitus dorsal, tête en extension pour exposer le pole inférieur de l'amygdale
- Mise en place de l'ouvre bouche
- Mise en place du packing oropharyngé
- Prise de l'amygdale par la pince de bourgeois au de niveau de ses deux pôle inférieur et supérieur et sa traction douce en dedans
- Incision á 2mm en dedans du bord libre du pilier antérieur
- Recherche de l'espace péri-amygdalien au niveau de la fossette sus amygdalienne á l'aide des ciseaux de medzenbum
- Coagulation et section du pédicule tonsillaire supérieur
- Dissection de l'amygdale de haut en bas en s'aidant du décolleur, de la pince de coagulation bipolaire et des ciseaux de medzenbum
- Coagulation et section du pédicule inférieur et libération de l'amygdale
- Vérification de l'hémostase et mise en place d'une compresse imbibée au sérum physiologique au niveau de la loge d'amygdalectomie

- Même technique du côté contre latérale
- Vérification de l'hémostase et nettoyage de la cavité buccale
- Extraction du packing oropharyngé et de l'ouvre bouche et remise de la tête en position neutre.

Les patients hospitalisés bénéficiaient d'un traitement antibiotique de type amoxicilline ou macrolide en cas d'allergie à la pénicilline , et d'un antalgique à base de Paracétamol injectable.

La prescription médicale de sortie contenait un antibiotique et un antalgique pendant 7 jours. Un régime alimentaire était prescrit systématiquement à tous les patients.

4. Le régime alimentaire adopté en postopératoire :

Les patients étaient répartis en deux groupes : le groupe A qui a suivi le régime N°1 (ancien régime) et le groupe B qui a suivi le régime N°2 (régime actuel).

Pour les deux groupes, le régime consigné sur une fiche remise aux patients ou à leurs tuteurs à la sortie (annexe 3):

4.1. Régime 1 :

- Repos strict au lit pendant 4 jours
- Respect de la prescription médicale pendant 7 jours
- Le 1er jour : prise d'eau froide , du lait + des glaces
- 2eme jour : soupe légumes froide sans sel + des glaces
- 3eme et 4 éme jour : flan, jus de fruit, yaourt, lait+ des glaces
- 5eme et 6eme jour : vermicelle au lait, purée de pomme de terre, soupe de légumes froide.
- Pas de pain
- alimentation libre après 15 jours

4.2. Régime 2 :

- Repos au lit pendant 24heures post opératoire + alimentation liquide le jour de l'intervention.
- Respect de la prescription médicale pendant 7 jours
- A partir du 2eme jour postopératoire : prise de régime alimentaire du patient sans aucune restriction mais très riche en protéines (viande, volaille, poissons, œufs, produits laitiers …)

VI. Evolution et complications :

1. Suites postopératoires dans chaque groupe :

Sur les 182 cas d'amygdalectomie, Les suites post opératoires étaient simples chez 178 patients soit 97.8 % (figure 5).

Mise à part la douleur qui a été ressentie chez la plupart des patients, dans note série on a noté 4 cas d'hémorragie post opératoire et qui ont été rapportés dans le groupe A .

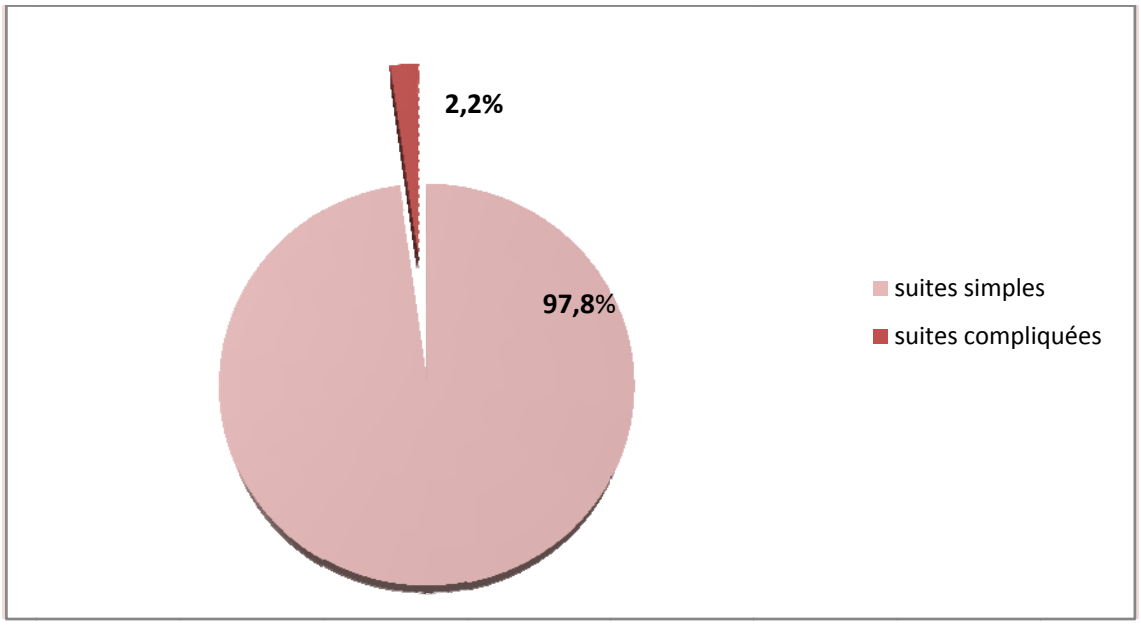


Figure 5: répartition des suites post opératoire

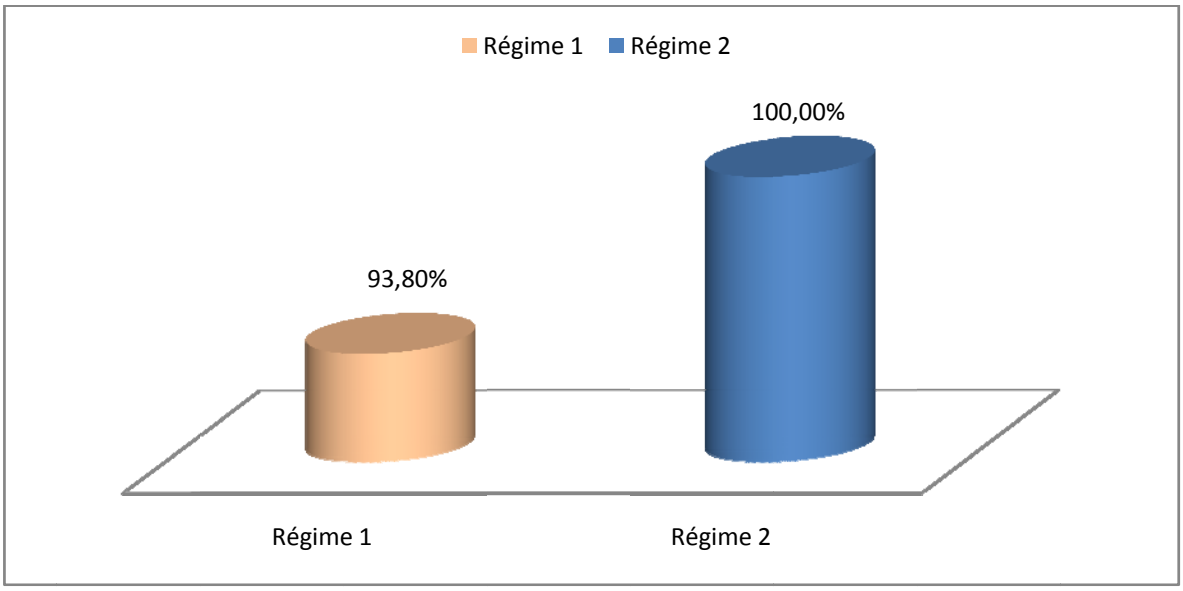


Figure 6: répartition des suites postopératoires simples selon le type de régime

2. L'hémorragie post opératoire (figure 7) :

Sur les 182 cas d'amygdalectomie, nous avons eu 4 cas d'hémorragie postopératoire soit 2,2% (2 adolescents et 2 enfants) .

2.1. Groupe A :

- Quatre cas dans le groupe A soit 6,15% :
  - Deux cas survenus le 4éme et le 5éme jour du postopératoire chez deux enfants.
  - Les deux autres sont survenus le 8éme et le 10éme jour post opératoire et ont nécessité une reprise chirurgicale avec hémostase au bloc opératoire sous anesthésie générale.

2.2. Groupe B :

Aucun cas d'hémorragie n'a été noté dans le groupe B malgré le nombre élevé de cas ayant suivi ce régime .

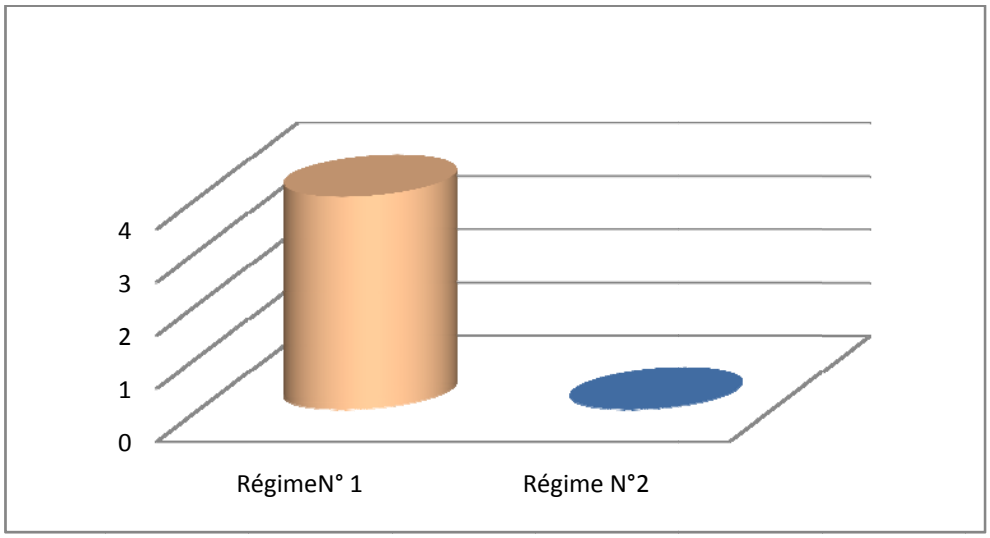


Figure 7 : Nombre de cas de patient ayant présenté l'hémorragie en post opératoire selon le type de régime adopté

Tableau IV : répartition des patients selon l'hémorragie post opératoire et le régime alimentaire adopté

	Régime 1	Régime 2	Total
Sans hémorragie	61 (93,8%)	117(100%)	178
Avec hémorragie	4 patients (6.2%)	0 patients (0%)	4
p = degré de signification statistique (chi square test 5%)	0.007 (< 0.05)		
Force de relation phi (0 et 1)	0.401		

La relation entre l'hémorragie post opératoire et le régime alimentaire est statiquement significative avec p=0.007 (qui est inférieur à 0.05).

Cette relation est forte avec un indicateur de force de relation phi =0.401

3. La douleur post opératoire (figure8) :

Les douleurs pharyngées irradiant vers les régions auriculaires ont été constatées chez la plupart des patients. Elles étaient accentuées les 3 premiers jours postopératoires puis elles s'atténuaient progressivement pour disparaître au bout d'une semaine.

La douleur chez les patients du groupe A était prolongée par rapport au groupe B malgré la même conduite thérapeutique antalgique prescrite chez tous les patients en fonction de l'âge et du poids.

Le calcul de la valeur P a trouvé une valeur à p=0.47 (supérieure à 0.05).

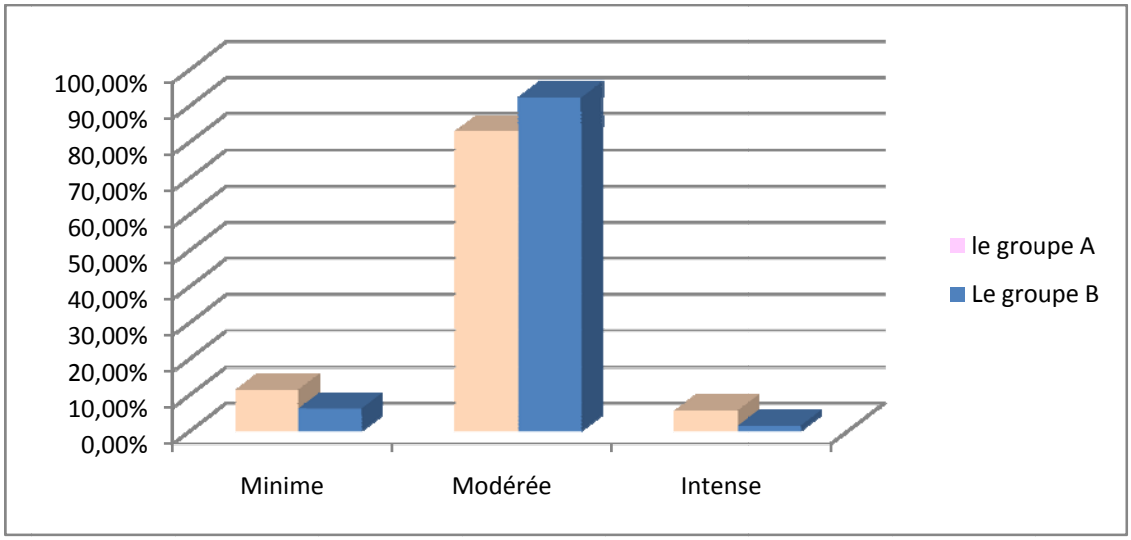


Figure 8 : la répartition de l'intensité de la douleur dans chaque groupe.

4. Autres complications :

4.1. La fièvre

Nous n'avons noté aucun cas d'infection focale postopératoire ; En revanche deux cas de fébricule ne dépassant pas 38°C ont été observés dans le groupe A et 1 seul cas dans le groupe B.

4.2. L'insuffisance vélaire :

En dehors de quelques cas de régurgitations au moment de l'alimentation apparues les trois premiers jours postopératoires mais qui ont disparues spontanément, aucun cas d'insuffisance vélaire post opératoire n'a été rapporté dans les deux groupes de patients.

4.3. La sténose oropharyngée :

Aucun cas de sténose oropharyngée post amygdalectomie n'a pas été rapporté dans notre série.

DISCUSSION

I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence :

L'amygdalectomie est l'une des interventions chirurgicales les plus pratiquées par les otorhino 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 interventions les plus fréquentes chez l'enfant surtout [5-6] : En 1999, environ 230 000 interventions pour amygdalectomies ou adénoïdectomies étaient réalisées pour 60% dans le secteur privé avec un taux global ambulatoire de 60% .

En France, 75000 amygdalectomies ont été réalisées en 2002 dont 90 %chez des enfants [7].

Le taux de réalisation de l'amygdalectomie en France décroît depuis une dizaine d'années. Il était d'environ 15 pour 10000 habitants en 2001 et de 12,8 en 2003 [8-9] ; 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 [10-11].

Les indications de l'amygdalectomie doivent être murement réfléchies afin, d'une part, de diminuer le nombre des amygdalectomies excessives et d'autre part de minimiser les risques de contamination par le prion (maladie de Creutzfeldt-Jacob), qui se concentre particulièrement au niveau de l'anneau de Waldeyer [6-12].

2. Age :

La discussion concernant l'âge se pose la plupart du temps chez l'enfant. Des auteurs comme GRENET et GALLET [13], ainsi que LASCOMBE [14] préconisent l'amygdalectomie chez l'enfant à partir de 4 ans.

Avant cet âge, l'amygdalectomie peut être conseillée devant des amygdales énormes entraînant une gêne respiratoire avec un retentissement sur le développement staturo-pondéral [14-15]. LASCOMBE [14] conseille d'être conservateur, compte tenu du rôle indiscutable des amygdales sur le plan immunitaire.

Dans notre série, un seul enfant avait un âge de 3 ans et présentait un syndrome obstructif très important ce qui a motivé l'amygdalectomie chez lui. 50% des enfants opérés dans notre série avaient un âge inférieur à 11 ans.

3. Sexe :

Le sexe n'a aucune valeur en matière d'indication de l'amygdalectomie. on a trouvé une légère prédominance masculine dans notre série ; Aucune étude n'a parlé de l'intérêt du sexe comme indicateur de l'amygdalectomie.

II. ETUDE CLINIQUE :

1. Indications de l'amygdalectomie :

Les deux principales indications d'amygdalectomie sont : l'hypertrophie des amygdales palatines associée à une obstruction des voies aériennes supérieures et les angines à répétition [16].

L'hypertrophie amygdalienne peut être responsable d'obstruction des voies aériennes supérieures chez l'enfant ou bien chez l'adulte et se manifester par des troubles du sommeil dont la forme la plus sévère est le syndrome d'apnée obstructives du sommeil (SAOS) . Chez l'enfant, le SAOS représente actuellement deux tiers des indications opératoires et intéresse plutôt l'enfant avant 5 ans. L'indication est posée après un interrogatoire et un examen clinique précis. L'interrogatoire des parents recherche les signes cliniques d'obstruction des voies aériennes supérieures (Tableau 5).

Les signes cliniques d'appel sont les sueurs nocturnes, les pauses respiratoires, le sommeil agité, l'irritabilité ou l'asthénie au réveil et la respiration buccale prédominante [14]. L'examen clinique à l'abaisse-langue évalue le volume amygdalien en déprimant fortement la base de la langue pour visualiser correctement les deux pôles inférieurs ; Il recherche également une obstruction nasale associée et une malformation craniofaciale.

L'examen nasofibroscopique permet d'évaluer le caractère obstructif du tissu adénoamygdalien sur les voies aériennes, aussi bien chez l'adulte que chez l'enfant.

Le ronflement simple isolé n'est pas une indication à l'amygdalectomie. En cas de doute, un enregistrement du sommeil de l'enfant peut être proposé dans certains centres [14]. Parfois, l'hypertrophie amygdalienne obstructive peut se traduire également par des difficultés alimentaires, notamment une dysphagie aux gros morceaux avec inflexion, voire cassure de la courbe staturopondérale ; L'amygdalectomie peut être recommandée également dans ce cas de figure.

La Société francaise d'Orl (SFORL) [14] a également cité dans ses recommandations les troubles du développement orofacial associés à une hypertrophie amygdalienne majeure sur des amygdales en position basse rétrobasilinguale chez l'enfant de moins de 6 ans.

Une hypertrophie amygdalienne bilatérale isolée, sans signe obstructif respiratoire, sans infections à répétition ni suspicion de malignité n'est pas une indication à l'amygdalectomie [13].

Concernant les épisodes infectieux à répétition, les indications de l'amygdalectomie sont:

- trois angines par an pendant 3 ans ;
- cinq angines par an pendant 2 ans ;
- l'amygdalite chronique (douleurs pharyngées, halitose, aspect inflammatoire des amygdales) résistant au traitement médical pendant au moins 3 mois ;
- le phlegmon périamygdalien récidivant. [12-13]

D'autres indications infectieuses sont retenues par la Société française d'ORL :

- le syndrome de Marshal ou syndrome periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis andadenitis (PFAPA); les syndromes poststreptococciques des angines sauf pour la pathologie rénale .
- l'angine aiguë dyspnéisante au décours d'une mononucléose infectieuse
- l'amygdalectomie «à chaud» lors du drainage endobuccal d'un phlegmon pharyngé.

Enfin, l'amygdalectomie peut être recommandée lorsqu'une hypertrophie amygdalienne unilatérale est suspecte de malignité (lymphome, carcinome, etc..) d'où le but d'avoir un diagnostic histologique.

En revanche, l'asymétrie amygdalienne isolée sans signe clinique de malignité n'est pas une indication opératoire [12, 13].

Dans la série de Bamako au niveau de l'hôpital de Gabriel Touré [17] , pendant une durée de 5 ans : l'indication majeure de l'amygdalectomie était représentée par les angines à répétition concernant 64 cas soit 62,74% et 17,64 % pour les amygdales hypertrophiées [17] , ces valeurs sont proches de celles retrouvées dans notre série où le taux d'angines récidivantes était de 71,4% et 19,8 % pour les amygdales obstructives .

2. Contre indications à l'amygdalectomie :

Il n'y a pas de contre-indication absolue à l'amygdalectomie mais des contre-indications relatives considérées au cas par cas [13]. Tout comme pour l'adénoïdectomie, la connaissance d'une variation anatomique vasculaire de type artère carotide externe aberrante doit faire discuter l'indication [16]. Les troubles de la coagulation ou de l'hémostase peuvent être dépistés à la consultation pré-anesthésique et ne contre indiquent pas une chirurgie impérative. Les fentes velopalatine et les divisions vélaires sous muqueuses ne contre indiquent pas l'amygdalectomie. Un soin particulier à ne pas léser les structures musculaires adjacentes est apporté. De même que pour l'adénoïdectomie, l'âge de l'enfant n'est pas une contre indication dès lors que l'indication est bien posée.

Tableau V : Signes cliniques de syndrome d'apnées obstructives du sommeil de l'enfant [13].

Signes nocturnes	Signes diurnes
▪ Pauses respiratoires ▪ Sueurs nocturnes ▪ Sommeil agité ▪ Ronflement ▪ Énurésie ▪ Position anormale pendant le sommeil	▪ Asthénie au réveil ▪ Hyperactivité ▪ irritabilité ▪ Respiration buccale ▪ Difficultés au réveil ▪ Trouble de l'attention ▪ Fatigue diurne

III. BILAN PARACLINIQUE :

1. Bilan biologique :

Il n'est pas systématique et il est demandé selon le cas de chaque patient et contient essentiellement :

- UNE NFS
- UN IONOGRAMME
- UN GROUPAGE
- UN BILAN D'HEMOSTASE
- UNE GLYCEMIE
- UN DOSAGE PLASMATIQUE DES ASLO

2. Bilan radiologique :

Ce bilan n'est pas systématique et peut comprendre au besoin une radiographie du cavum de profil à la recherche de végétations adénoïdes ou une radiographie de thorax de face dans le cadre du bilan préopératoire chez l'adulte.

3. Autres :

L'audiométrie tonale liminaire et l'impédancemétrie peuvent être demandées en cas d'otite séromuqueuse (OSM) surtout chez l'enfant.

IV. L'AMYGDALECTOMIE:

1. Anesthésie :

L'amygdalectomie est réalisée sous anesthésie générale avec une intubation orotrachéale chez l'enfant et chez l'adulte. Le temps d'installation du patient et la phase anesthésique sont les mêmes, quelle que soit la technique chirurgicale choisie par l'opérateur [17].

Une infection des voies aériennes supérieures (VAS) majore le risque de complications respiratoires lors de l'amygdalectomie, entraînant des désaturations , des pauses respiratoires, voire des bronchospasmes.

De ce fait, l'intervention est différée si le patient présente des signes spastiques bronchiques, une laryngite ou une température supérieure à 38 ◦C [17] . En cas de report d'intervention, le délai de reprogrammation est d'au moins 3 semaines.

Une prémédication sédative par anxiolytiques de type dichlorhydrate d'hydroxyzine ou midazolam peut être prescrite, sauf en cas de SAOS sévère, car elle augmente le risque de désaturation peropératoire.

L'induction par inhalation et l'entretien avec un agent halogéné associé à un morphinique est la modalité la plus fréquemment utilisée [17]. En cas de SAOS sévère ainsi que chez le grand enfant, la société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) recommande l'induction intraveineuse.

La seule technique anesthésique recommandée par la SFAR est l'intubation trachéale avec une sonde à ballonnet pour assurer une protection des voies aériennes pendant le geste

d'amygdalectomie. Une fois le geste chirurgical terminé et l'hémostase vérifiée, l'extubation du patient est réalisée lorsque les signes de réveil complet sont présents, à savoir l'ouverture des yeux à la demande.

Plusieurs études ont montré que l'injection de dexaméthasone en peropératoire réduit les nausées et les vomissements postopératoires ainsi que le délai avant la reprise alimentaire [18]. Les corticoïdes ont également une action antalgique reconnue [19] motivant certains opérateurs à poursuivre leur prescription en postopératoire.

2. Risques anesthésiques :

Les difficultés anesthésiques sont dues essentiellement à l'obstruction des voies aériennes. Elles doivent être évaluées 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 [20].

3. Installation du patient :

Le patient est en décubitus dorsal, en position de Rose, la tête laissée dans l'axe du corps avec éventuellement un billot positionné sous ses épaules pour permettre une meilleure exposition du pôle inférieur de chaque amygdale.

Il faut être attentif à limiter l'hyperextension cervicale dans certaines pathologies comme la trisomie 21 du fait du risque accru de subluxation C1-C2 et ne pas hésiter à avoir recours aux clichés radiologiques et à un avis orthopédique [21].

Les yeux sont protégés pour éviter tout frottement du champ sur la cornée et une couverture chauffante est maintenue en place pendant le temps opératoire s'il s'agit d'un enfant.

La sonde d'intubation, en position orotrachéale, est fixée sur la ligne médiane de la lèvre inférieure par du sparadrap pour éviter un déplacement secondaire de la sonde et une extubation peropératoire.

Par ailleurs, dans cette position, la sonde d'intubation se glisse parfaitement dans la gouttière de l'ouvre-bouche et y reste stabilisée pendant toute l'intervention (Figure 9). L'ouvre-bouche est maintenu en position par son extrémité distale qui s'articule perpendiculairement avec un arceau ou bien une table-pont.

Il faut être attentif à éviter une trop grande compression basilinguale car il existe des risques de dysesthésie linguale postopératoires. L'opérateur se tient ainsi à la tête du patient, l'anesthésiste lui faisant face.

Figure 9 : Positionnement de l'ouvre-bouche lors de l'amygdalectomie :
La sonde d'intubation est maintenue en place dans la gouttière de l'ouvre bouche [16].

4. Techniques chirurgicales de l'amygdalectomie :

4.1. .Évolution des techniques d'amygdalectomie avec le temps :

On décrit deux méthodes chirurgicales : l'amygdalectomie extracapsulaire où l'ablation du tissu lymphoïde amygdalien est totale par une dissection péricapsulaire, et l'amygdalectomie

intracapsulaire où l'ablation est partielle sans repérage de la capsule amygdalienne qui est conservée [22].

On a longtemps réalisé l'amygdalectomie extracapsulaire à l'amygdalotome ou Sluder mais depuis une vingtaine d'années, cette technique a progressivement été délaissée au profit de l'amygdalectomie extracapsulaire en dissection [23, 24].

L'amygdalectomie extracapsulaire en dissection avec monopolaire ou bipolaire est la technique la plus fréquemment utilisée chez l'enfant et l'adulte actuellement.

Depuis une dizaine d'années, d'autres outils chirurgicaux ont vu le jour et les techniques ont évolué avec l'utilisation de la radiofréquence et du microdébrideur .

4.2. La technique de l'amygdalectomie par dissection mousse :

La technique de dissection, effectuée sur un patient intubé avec contrôle de l'hémostase, tend à devenir la technique de référence [20].

En France, l'amygdalectomie ou tonsillectomie par dissection est une des interventions les plus fréquemment utilisées, 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 [13].

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 [25].

Dans une série de 500 patients ayant bénéficié d'une amygdalectomie au service d'ORL du centre hospitalier universitaire (CHU) Hassan II de Fès, tous les enfants ont subit l'amygdalectomie par le Slűder 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 orotrachéale qui donne plus de satisfaction dans un calme opératoire certain [20].

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une amygdalectomie par technique de dissection, sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale.

a. Technique :

Le premier temps opératoire est la mise en place des champs opératoires et l'installation de l'ouvre-bouche (figure 10).

Figure 10: Position et ouvre bouche pour amygdalectomie par dissection [26]

L'exposition est optimale lorsque la visualisation des pôles supérieurs et inférieurs de chaque amygdale est obtenue. La visualisation des pôles inférieurs est parfois rendue difficile par une hypertrophie de la base de langue. En cas de difficulté, le repositionnement de la spatule de l'ouvre-bouche peut aider à une meilleure exposition en repoussant la base de langue. Après la mise en place de l'ouvre-bouche, la sonde d'intubation peut s'enfoncer de quelques centimètres et l'intubation devient sélective. L'anesthésiste doit donc vérifier son bon positionnement avant de poursuivre l'intervention. L'instrumentation utilisée est représentée sur la Figure 11 et les temps opératoires sur la Figure 12 .

a.1. Premier temps chirurgical : incision de la muqueuse pharyngée et découverte du plan extra capsulaire[16] :

L'amygdale est saisie à son pôle supérieur avec la pince de traction amygdalienne et tractée vers la luette sur la ligne médiane.

Ce geste permet de bien visualiser le plan de dissection, à savoir la limite entre la capsule amygdalienne à proprement parler et le pilier antérieur. L'incision se fait à ce niveau, au plus près de l'amygdale pour préserver le pilier antérieur, au bistouri ou aux ciseaux de Metzenbaum en fonction de l'opérateur pour être dans le plan de dissection amygdalien extracapsulaire. Ce plan est reconnaissable à la couleur nacrée et à la consistance fibreuse de la capsule amygdalienne [25, 27].

De ce premier temps chirurgical dépend la dissection ultérieure, notamment pour l'opérateur débutant car il expose le plan de dissection.

En cas de phlegmon périamygdalien ou bien d'angines à répétition, ce plan peut être fibreux, adhérent et difficile à disséquer.

Figure 11 : Instrumentation pour amygdalectomie[16].

De gauche à droite et de haut en bas : pince à traction amygdalienne de Bourgeois ; porte-aiguille ; ouvre-bouche de type Boyle Davis ou Kilner ; pince à traction amygdalienne ; releveur de voile ; peigne de Jost ; pince à disséquer ; ciseaux de type Metzenbaum ; pince bipolaire angulée.

a.2. Second temps chirurgical : dissection péricapsulaire et hémostase des pédicules vasculaires [16]:

La dissection se fait de haut en bas et de la superficie à la profondeur, au contact de la capsule amygdalienne pour éviter de traumatiser les muscles des piliers antérieurs et postérieurs. Elle peut être réalisée à l'aide du peigne de Jost, d'une spatule mousse, des ciseaux de Metzenbaum ou bien du doigt de l'opérateur pour libérer l'amygdale des muscles adjacents et des pédicules vasculaires après coagulation progressive à la pince bipolaire. Au pôle supérieur, une hémostase soigneuse du pédicule supérieur est nécessaire avant section. Une fois le pôle supérieur libéré, le geste est poursuivi vers le pôle inférieur. Le décollement est fait jusqu'au sillon amygdaloglosse, zone de jonction avec le tissu lymphoïde de la base de langue.

L'hémostase doit, également, être soignée au pôle inférieur du fait de la présence du pédicule inférieur avant de libérer la totalité de l'amygdale.

a.3. Troisième temps opératoire : amygdalectomie controlatérale :

Elle est réalisée de la même manière.

a.4. Quatrième temps opératoire : vérification de l'hémostase [16]:

La vérification de l'hémostase des loges amygdaliennes se fait en fin d'intervention à la pince bipolaire. Certains opérateurs ferment l'ouvre-bouche quelques minutes puis réexposent les loges amygdaliennes pour révéler un éventuel saignement invisible par la compression de la spatule sur la base de langue. En fin d'intervention, le compte des compresses et la vérification

d'absence de lésion dentaire sont nécessaires. Avec cette technique, le temps opératoire est évalué à 2, 4,5, 7,8 minutes par O-Lee, sur une étude récente reposant sur 106 enfants âgés de 2 à 10 ans [28]. Certains opérateurs préfèrent la pince monopolaire à la bipolaire pour la dissection et l'hémostase.

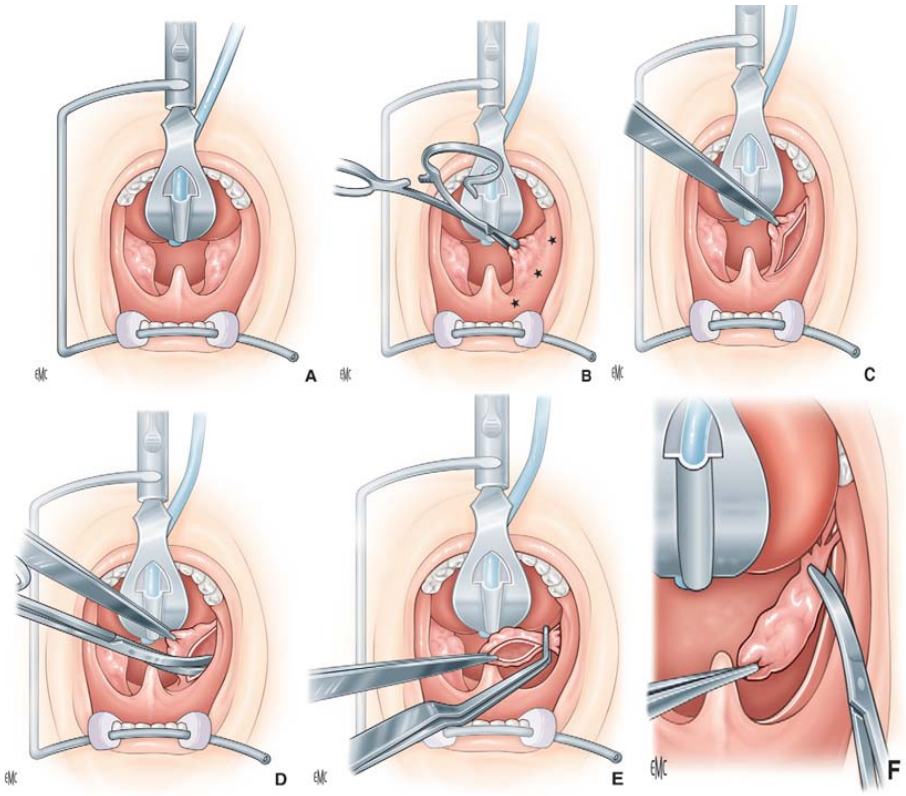


Figure 12 : Techniques d'Amygdalectomie par dissection [16].

A, B : Exposition de l'oropharynx : la traction médiale de l'amygdale laisse deviner sous le pilier antérieur la région capsulaire et la localisation des points d'injection de la solution d'anesthésie locale.
C :Incision de la muqueuse le long du bord libre du pilier antérieur.
D : Recherche et décollement du plan capsulaire.
E, F : Libération de l'amygdale dont il ne reste plus qu'à dégager le pôle inférieur par une coagulation bipolaire et une section avec ciseaux.

Figure 13: Loge amygdalienne après dissection des amygdales [20]

4.3. Amygdalectomie au Slűder :

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 a été généralisée aux USA aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte [29-30]. Plusieurs pays européens ont largement suivi cet exemple [31], 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 [32].

Dans la série de Fès , l'amygdalectomie ambulatoire a été préconisée pour les enfants, alors que les adultes ont bénéficié d'une hospitalisation d'un jour en postopératoire [20].

Á la fin des années 80, plus de la moitié des amygdalectomies en France étaient réalisées suivant la technique de Slűder. Sur 185 centres publics et privés effectuant en moyenne 180 amygdalectomies en 1989 : 51% pratiquaient exclusivement le Slűder, 30% exclusivement la dissection [33].

Au service d'ORL de l'hôpital des spécialités au CHU de Rabat, il y a au moyenne 340 amygdalectomies au Slűder par an [34], contre une moyenne de 700-800 par an au CHU de Fès [35].

Dans notre service l'amygdalectomie au sluder a été abandonnée depuis plusieurs années.

Le Slűder 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 Slűder [30].

Le Slűder a comme inconvénients [20] :

- 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 [20].

b.1. Exposition amygdalienne:

Après mise en place de l'ouvre-bouche, l'amygdalotome (figure 14) 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 (figure 15) [20].

Figure 14 : L'amygdalotome de Slűder [26]

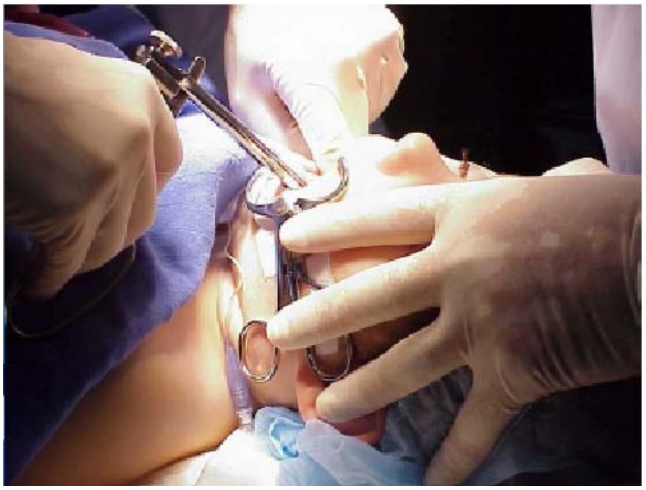


Figure 15 : Amygdalectomie par l'instrument de Slűder [26]

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 (figure 16) , 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 antérieure 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 [20].

Figure 16 : Engagement amygdalien lors de l'amygdalectomie au Slűder [26]

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 controlatérale, 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 basi-linguale.

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 17) [20].

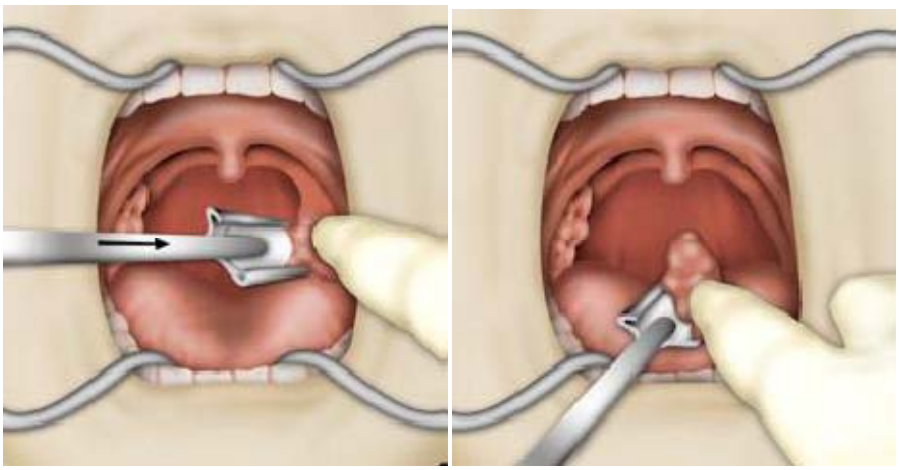


Figure 17: Décollement amygdalien [36]

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 énuclée avant que la petite hémorragie de la première ait commencé » (Guerrier) (Figure 18) [20].

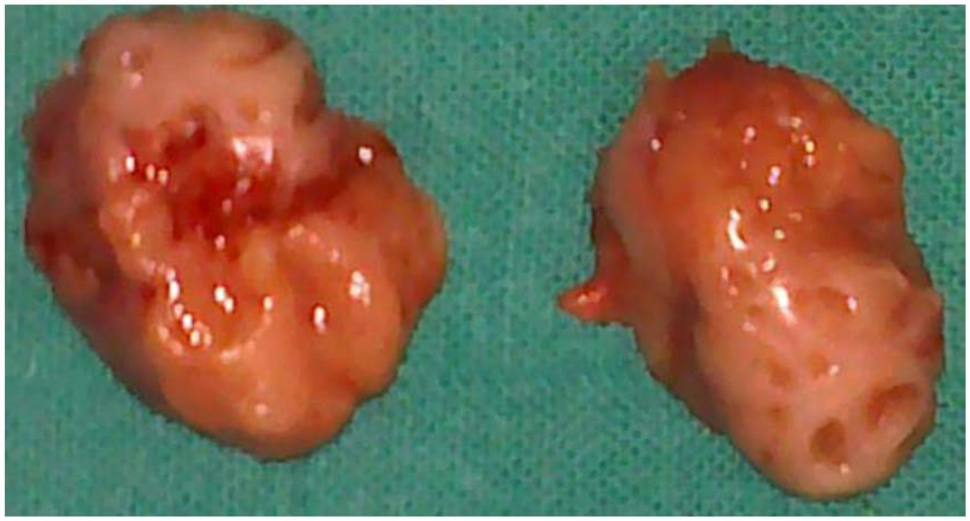


Figure 18 : Amygdalectomie bilatérale [20]

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 19).

Figure 19 : Tamponnement après amygdalectomie au Slűder [20]

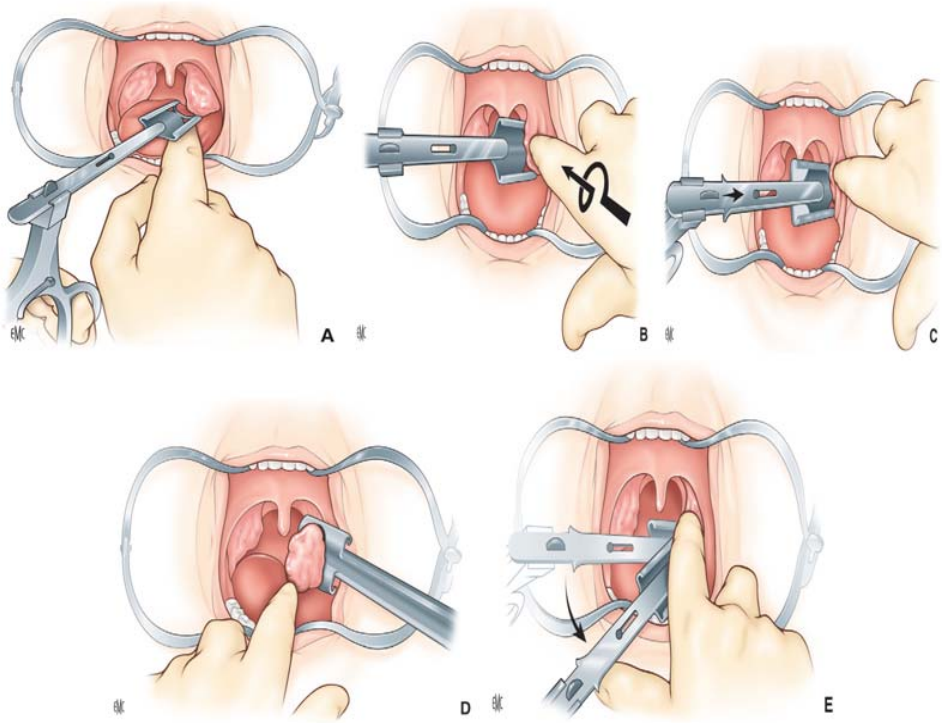


Figure 20 : Amygdalectomie au Sluder [16].

A :Exposition de l'oropharynx et engagement du pôle inférieur de l'amygdale gauche.

B:Engagement complet de l'amygdale grâce à un mouvement de rotation de l'amygdalotome et à un massage-pression du pilier antérieur par l'index de la main libre.

C :Contention de l'amygdale dans l'amygdalotome dont la lame vient se glisser au ras du bord médial du pilier antérieur, puis à sa face profonde.

D:Vérification de la seule prise de l'amygdale.

E :Décollement extracapsulaire de l'amygdale : l'index recourbé en crochet prend appui sur le bord convexe de l'amygdalotome.

c. Autres procédés d'Amygdalectomie :

c.1. Amygdalectomie par laser :

Il y a plusieurs types de laser appliqués pour l'amygdalectomie:

- Le laser KTP (potassium-titanyl-phosphate) à une puissance de 12 watts [37].
- 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 [38].
- Le laser CO2 (dioxyde de carbone) utilisé chez des enfants ayant une hypertrophie amygdalienne obstructive. La puissance de ce laser est réglée à 20 w [20] (figure 21).

La technique chirurgicale se réalise sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale.

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 [20].

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 [20].

- Cette technique a comme avantage :

L'hémostase est parfaite (la surface parait 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 [20].

• Cette technique a comme inconvénient :

La cicatrisation de la plaie est plus lente après amygdalectomie au laser qu'après une dissection classique , et c'est une intervention qui reste onéreuse par rapport aux autres techniques d'amygdalectomie [39].

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 [39].

Figure 21: Le laser CO2 [20]

c.2. Amygdalectomie par radiofréquence

• 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 [40-41] (Figure 22).

Figure 22 : Matériel de radiofréquence [42].

- 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 minimes, les saignements sont faibles, la cicatrisation est plus rapide et la reprise d'une alimentation normale est plus précoce [43].

d. Amygdalectomie par Argon Plasma Coagulation (APC) :

d.1. Principe :

C'est une technique chirurgicale basée sur des principes physiques simples nécessitant [20]:

- Un dissecteur APC (en tube rigide et une tige en céramique).
- Une 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 [20].

e. Technique :

L'amygdalectomie se pratique chez des patients sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale. Après la mise en place de l'ouvre-bouche de 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 [44].

f. Nouveaux bistouris :

f.1. 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 [45]

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 [45]

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 débuter la dissection. La durée de l'opération est similaire à celle de la dissection traditionnelle. L'amygdalectomie ultrasonique apparait comme une procédure sécuritaire : moins d'hémorragies, moins de dommages collatéraux, et moins de douleurs postopératoires [46].

f.2. 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 [47].

f.3. Mono polaire électrique :

Utilisé pour la première fois en 1995, c'est une pièce manuelle qui possède une tige dissectrice crochue. L'amygdalectomie 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 [48].

g. 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 [49].

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 [50].

4.4. Comparaison entre l'amygdalectomie par technique de dissection et par Slűder :

Selon une étude faite par la haute autorité de santé (HAS) en France ; 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 Slűder par comparaison à la technique de référence par dissection [23].

L'avantage de la technique d'amygdalectomie au Slűder, 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 un risque majeur d'inhalation de sang avec obstruction réflexe des voies aériennes conduisant à l'arrêt respiratoire, rapidement suivi par un arrêt cardiaque [23].

À l'heure actuelle, les textes d'experts décrivant l'anesthésie pour amygdalectomie proscrivent la réalisation l'amygdalectomie au Slűder 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 [23].

Selon une enquête nationale de l'association des anesthésistes réanimateurs pédiatriques d'expression française (ADARPEF) de 1996, L'amygdalectomie au Slűder 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 [23].

4.5. Durée du geste chirurgical :

L'amygdalectomie au Slűder reste la méthode la plus rapide comme le montre le tableau ci-dessous [51] :

Tableau VI: Durée de chaque technique opératoire d'amygdalectomie

La technique chirurgicale	Le temps opératoire
Le Slűder	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

5. Durée d'hospitalisation :

Le débat sur la durée d'hospitalisation est toujours d'actualité. Une hospitalisation de jour peut être proposée chez l'enfant. 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 [33]. Pour l'amygdalectomie de l'adulte l'hospitalisation de 24 à 48 heures est la règle.

6. Réveil :

Le réveil contribue à une contraction des muscles pharyngés favorisant ainsi l'hémostase. Le patient est ensuite gardé en salle de réveil pendant 15 à 30 minutes, puis rejoint sa chambre. Pendant les heures qui suivent l'intervention, le patient doit rester à jeun, autorisé à sucer quelques glaçons ou à boire de petites quantités d'eau fraîche. La sortie est classiquement autorisée 6 heures après l'anesthésie chez l'enfant, mais certains chirurgiens préfèrent différer la sortie au lendemain, en particulier lorsque le patient habite hors de l'agglomération [20].

V. SUITES POST OPERATOIRES :

1. La période post opératoire :

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

La Salle de Surveillance Post-Interventionnelle (SSPI) est un lieu de passage obligatoire après amygdalectomie, avant le retour en unité d'hospitalisation, comme pour toute anesthésie [52].

La surveillance post opératoire a pour but de contrôler les effets résiduels des anesthésiques et leur élimination, la détection et le traitement des éventuelles complications chirurgicales ou anesthésiques .

La surveillance post opératoire permet de vérifier l'efficacité ventilatoire (fréquence respiratoire, dyspnée, SpO2), la stabilité hémodynamique (fréquence cardiaque, pression artérielle) , la normalité de la conscience (éveil, orientation, mouvements adaptés), l'absence de saignement pharyngé[52].

La vérification de saignement post opératoire et l'évaluation et le traitement de la douleur, ainsi que le dépistage et le traitement des nausées et vomissements sont également initiés en SSPI.

Le patient 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 [53].

2. Le régime alimentaire post opératoire :

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 les 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 ; Chez le très jeune enfant, la déshydratation est une complication possible de l'amygdalectomie [54].

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 [55].

La plupart des otolaryngologues croient aux restrictions alimentaires suivant l'amygdalectomie Cependant, il y a beaucoup de controverse concernant les conseils diététiques après amygdalectomie dans Littérature [56].

Dans une enquête récente, effectuée chez des ORL généralistes et 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 pour amygdalectomie ou adénoïdectomie par rapport aux ORL généralistes [56].

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) [57].

Au vu de la littérature, il est donc difficile 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 et des sucreries et décourage les aliments acides et secs [57].

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 [57].

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 le patient peut reprendre une alimentation subnormale, date à laquelle l'enfant 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'entrainer un saignement [58].

Dans notre service, une liste prescrivant le régime alimentaire en post amygdalectomie a été remise aux patients de chaque groupe : le régime N°1 pour le groupe A et régime N°2 pour le groupe B . ce régime est à adopter pendant les premiers jours du post opératoire (ANNEXE 3) . Après on a suivi l'évolution des deux groupes de patients durant la période de postopératoire et on a évalué l'intérêt du régime alimentaire dans ces suites en comparant les deux groupes sur le plan de l'hémorragie, de la douleur et du processus cicatriciel.

VI. Complications après amygdalectomie :

L'amygdalectomie est une intervention chirurgicale fréquente et banalisée, mais non dénuée de complications. Après amygdalectomie, on distingue les complications postopératoires primaires ou immédiates et les complications postopératoires secondaires ou retardées [4].

Les principales complications primaires sont l'hémorragie, la douleur, les nausées et les vomissements. Les principales complications postopératoires secondaires sont l'hémorragie retardée, l'infection, la déshydratation, l'insuffisance vélaire et la sténose nasopharyngée [4].

Nous avons axé notre étude sur l'évaluation de la douleur, de l'hémorragie et de la cicatrisation sur lesquels le régime alimentaire pourrait avoir un impact direct et nous allons comparer nos données à ceux de la littérature.

1. L'Hémorragie post opératoire :

L'hémorragie après une amygdalectomie est une complication fréquente et redoutable vue que les amygdales sont richement vascularisées ainsi qu'aucune couverture de plaie pharyngée n'est possible. L'hémorragie est la complication postopératoire primaire la plus fréquente [59] , avec une prévalence cependant très variable dans la littérature et des chiffres allant de 0,1 à plus de 20% [60-61].

Ces disparités de fréquence d'une étude à l'autre s'expliquent très probablement par des différences de définition de l'hémorragie, notamment selon que l'on considère les hémorragies per- et postopératoires ou uniquement les postopératoires et des différences de gravité de saignement [61].

Au cours des 20 dernières années, l'association de nombreux facteurs avec l'hémorragie en post-amygdalectomie a été étudiée, notamment la technique opératoire, les instruments chirurgicaux utilisés, l'âge du patient, l'expérience du chirurgien, l'indication de l'opération et même le jour de l'opération [62-63] ; L'association entre le régime alimentaire et l'hémorragie en postopératoire a reçu moins d'importance.

Le type de régime alimentaire suivi par les patients après une amygdalectomie, en termes de nature du contenu et de fréquence de consommation, peut influencer sur le risque d'hémorragie postopératoire [64].

D'après une étude faite en 2014 , les conseils diététiques en postopératoire fournis aux patients et à leurs tuteurs varient considérablement au Royaume-Uni et les protocoles relatifs sont généralement absents [65].

Parmi les facteurs de risque d'hémorragie post amygdalectomie on retrouve :

La prise des AINS en postopératoire (fin de la chirurgie, arrivée en SSPI ou à la sortie de l'hôpital) [61,66], y compris l'aspirine [67].

Dans la méta-analyse de Moiniche et al [61] et dans celle de Marret et al [67] : on retrouve essentiellement une augmentation du risque de saignement postopératoire nécessitant

une chirurgie d'hémostase. Cependant, ces résultats ont donné lieu à des contestations dans la littérature [68,69].

Par ailleurs, les résultats d'une méta-analyse du groupe Cochrane ne confirme pas l'association entre prise d'AINS et l'augmentation du saignement nécessitant une hémostase chirurgicale [70] .

Concernant l'âge des patients présentant l'hémorragie en post opératoire : celle-ci semble plus fréquente chez les enfants les plus âgés (plus de six ans et surtout plus de 11 ans); ayant des antécédents d'amygdalite chronique ; un saignement per opératoire estimé supérieur a 50 cm3 ou une pression artérielle postopératoire élevée [70, 71].

Bien qu'une méta-analyse 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 [69] ; il semble malgré tout que l'utilisation de l'amygdalotome (Sluder) ou d'une coagulation bipolaire soit susceptible d'augmenter le saignement.

Les études rétrospectives [72-73-74] sont nombreuses et portent sur des effectifs importants. Il n y a pas de définition commune de la gravité du saignement postopératoire. Certaines séries [73-75] ne retiennent que les saignements conduisant à une réintervention. Une gradation de 1 à 3 à été proposée par Guida [76] :

- 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.

Mise à part Les anomalies de l'hémostase, 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 [76], Selon Guida l'incidence de l'hémorragie varie de 0,1% à 3,2% [76].

Un essai randomisé antérieur n'avait pas montré une différence significative entre les différents régimes sur le taux d'hémorragie post opératoire chez les adultes [77].

Les résultats d'une revue systématique n'avaient montré aucune relation significative entre le risque hémorragique et le régime alimentaire adopté en post opératoire que ce dernier soit restreint ou non [64].

la reprise précoce d'un régime alimentaire est encouragée après amygdalectomie, le mécanisme par lequel cela peut empêcher l'hémorragie postopératoire n'est pas clair [64].

Zagòlski a étudié la restriction alimentaire consécutive à une amygdalectomie et a indiqué que le taux d'hémorragie en post amygdalectomie était significativement plus élevé lorsque les patients étaient limités à un régime alimentaire mou pendant 14 jours après la chirurgie, par rapport à ceux dont la consistance alimentaire n'était pas limitée (9,7% contre 0%) [64].

Ozlugedik et al ont comparé l'ajout de miel au régime alimentaire après amygdalectomie par rapport à un régime normal [78] ; Le groupe où le miel a été ajouté n'a signalé aucun épisode d'hémorragie en post opératoire alors que le groupe sans supplément de miel a signalé un taux d'hémorragie de 4,3%. Ceci contraste avec une étude similaire de Mohebbi et al où il n'y avait pas de différence de taux d'hémorragie postopératoire lors de l'ajout du miel au régime alimentaire en post opératoire [79].

Dans notre série composée de 182 patients opérés pour amygdalectomie par la même technique opératoire, nous avons noté 4 cas d'hémorragie par chute d'escarre par défaut de cicatrisation en post-amygdalectomie dans le groupe A ayant suivit le régime N° 1 soit 6,15 % , avec une valeur P à 0.007 (qui était inférieure à 0.05) témoignant de la relation statistiquement significative entre l'hémorragie post opératoire et le régime alimentaire : deux cas survenus le 4éme et le 5éme jours du postopératoire ; Les deux autres cas survenus après le 8éme jour post opératoire ayant nécessité une reprise chirurgicale avec hémostase au bloc opératoire sous anesthésie générale.

En revanche aucun cas n'a été rapporté dans le groupe B ; il est donc probable que le régime alimentaire libre et riche en protéine a un effet sur la diminution de l'hémorragie en postopératoire.

l'évolution après la prise en charge des patients ayant présenté des hémorragies post opératoires était favorable, les patients ont été gardés sous surveillance pendant 24 à 48 heures et ils étaient revus en consultation 15 jours plutard .

2. La douleur post opératoire :

La douleur fait partie intégrante des suites opératoires de l'amygdalectomie, elle est habituellement considérée comme intense et peut durer jusqu'à 7 à 10 jours [80].

Dans la littérature, peu d'études évaluent de façon objective l'impact des recommandations postopératoires en termes de régime alimentaire et d'activité physique sur la récupération clinique et la douleur postopératoire. De ce fait, les instructions données par le chirurgien ORL à son patient varient largement d'un centre à un autre et au sein d'un même centre d'un médecin à un autre [82]. Cependant, les auteurs sont habituellement d'accord pour encourager, pour des durées variables, une alimentation liquide ou molle, non épicée avec éviction pour certains produits laitiers et de jus de citron ; et dans notre contexte le pain.

Dans une étude regroupant 92 enfants âgés de 36 à 174 mois ayant bénéficié d'amygdalectomie-adénoïdectomie, Brodsky et al [57] ont comparé l'impact sur les suites postopératoires de 2 types de consignes en termes de régime alimentaire et d'activité physique postopératoire. Le premier groupe « contraint » devait rester à domicile avec une activité physique limitée et alimentation liquide et molle pendant 7 à 10 jours. Le second groupe « non contraint » était seulement encouragé à avoir une alimentation régulière et une activité physique normale, les sports de contact étaient déconseillés.

Dans cette étude, aucune différence significative n'a été notée entre les 2 groupes au niveau du seuil de douleur ressentie, des doses de médicaments pris et du retour à une alimentation ou une activité normale. Cette étude a conclut qu'il n'y a pas de bénéfice à limiter le régime alimentaire ou l'activité physique durant les 7 premiers jours qui suivent une amygdalectomie [57].

Cook [77] , a publié un travail incluant 150 patients âgés de plus de 16 ans et comparant 3 types de régimes alimentaires prescrits en post-amygdalectomie : alimentation surtout molle, surtout solide, pas de conseils particuliers sauf de manger régulièrement. Cette étude n'a pas retrouvé de différence significative entre les 3 groupes ni au niveau des seuils de douleur, ni au niveau de la quantité d'antalgiques consommés.

Hall en 1995 a étudié l'impact de 2 régimes alimentaires (liquide mou ou non limité) dans les suites immédiates d'une amygdalectomie (12 premières heures). Il n'a pas retrouvé de différence significative entre les 2 régimes alimentaires mais une tendance à avoir moins de nausées et une meilleure forme à 12 h en post-amygdalectomie dans le groupe non restreint ; Cette étude encourage donc une prise alimentaire régulière sans restriction particulière. Il n'y a pas d'étude concernant la température des aliments ingérés [81].

La prescription d'un régime alimentaire particulier ou la restriction de l'activité physique sont indiquées dans la prévention de l'hémorragie post-amygdalectomie, elles sont sans effet sur la douleur postopératoire. Il est recommandé d'encourager une reprise alimentaire précoce et régulière [82].

Dans notre étude nous avons noté une prépondérance de la douleur modérée dans les deux groupes A et B . La douleur était prolongée chez les patients du groupe A par rapport au groupe B malgré la même conduite thérapeutique antalgique prescrite chez tous les deux groupes .La valeur de P était à 0.47 supérieure à 0.05, donc la relation entre le régime alimentaire adopté en post opératoire et la douleur était statiquement non significative .

Fayouxa et Woodb ont publié une revue de littérature en 2014 à partir de Pubmed et EMBASE, sans limite de date reprenant toutes les études concernant les traitements non médicamenteux dans le cadre de l'amygdalectomie et du traitement antalgique postopératoire [83] .

Plusieurs traitements non médicamenteux ont été proposés dans la prise en charge de la douleur en post amygdalectomie tels que : les techniques comportementales et apparentées, l'orthophonie, l'acupuncture, les agents locaux bucco-pharyngés dans le cadre des douleurs post-amygdalectomie ou postopératoire sans localisation d'organe [83].

2.1. Le froid :

L'étude de Horii et al [84] montre que le rinçage des loges amygdaliennes par une solution de sérum physiologique à 4◦C pendant 10 minutes en fin d'intervention diminuerait significativement le niveau de douleur postopératoire immédiat. De même, l'étude de Sylvester et al montre que la prise de glace à l'eau immédiatement après l'intervention diminue le score de douleur à partir de la 15e minute et jusqu'après la première heure postopératoire. Par contre, il n'existe plus de bénéfice après la 4éme heure postopératoire [85].

2.2. Bains de bouche, sprays et gargarismes :

La revue de Fedorowicz et al [86] de 2013 reprend l'ensemble des études publiées sur l'utilisation des bains de bouches, sprays et gargarismes dans les douleurs post-amygdalectomie. Sur les7 études retenues, 5 utilisaient des solutions de benzydamidehydrochloride [83–87], une évaluait le peroxyde d'hydrogène [88] et la dernière la lidocaïne [89] ; Seule cette dernière étude a montré un bénéfice sur la douleur, uniquement durant les trois premiers jours postopératoires. Cependant, compte tenu des défauts méthodologiques de ces études, aucun de ces traitements n'est recommandé.

2.3. Le miel :

L'étude de Boroumand et al montre que la prise quotidienne de miel pendant 5 jours permet de diminuer significativement le score de douleur durant les 3 premiers jours après l'amygdalectomie, ainsi que le recours aux antalgiques [90].

2.4. Le chewing-gum :

Un travail de Schiff de 1982, relate le côté antalgique de mâcher du chewing-gum en postopératoire [91] . Par contre, l'étude de Hanif et Frosh démontre un effet inverse avec un retard à la normalisation alimentaire et une augmentation de la durée de douleurs post-amygdalectomie [92] ; Cette méthode ne doit donc pas être proposée.

2.5. L'orthophonie :

L'utilisation en postopératoire d'exercices vocaux mobilisant les muscles du voile (phonèmes fermés), par la répétition 10 fois par jour pendant 10 jours d'une liste de 25 phonèmes, permettrait une diminution significative de la douleur post-amygdalectomie chez l'enfant [93] .Il est néanmoins à noter qu'il s'agit d'une étude turque pour laquelle la liste de phonèmes n'est pas directement transposable en Français. Une liste similaire pourrait néanmoins être facilement rédigée [93].

2.6. Acupuncture et techniques dérivées :

Le recours à l'acupuncture dans l'amygdalectomie a principalement été étudié dans le traitement des nausées et vomissements postopératoires. Son efficacité dans le traitement de la douleur postopératoire a été peu évaluée [94].

L'utilisation de l'acupuncture dans la population pédiatrique est possible. La revue de littérature d'Adams et al [94] retrouve des effets secondaires modérés chez 11,8 %des patients tout points confondus, ainsi que quelques complications sévères à mettre en relation avec une mauvaise pratique de la technique. La stimulation du point P6, par pression (acupressure), par ponction (acupuncture) ou par électrostimulation (neurostimulation électrique transcutanée), permet une diminution des nausées postopératoires mais l'action sur la douleur postopératoire reste controversée [95-96] . L'étude ne montre pas de diminution du score de douleur mais une diminution de l'agitation postopératoire après l'amygdalectomie .Concernant l'auriculothérapie, aucune étude sur l'amygdalectomie n'a été réalisée. Une étude montre une diminution de l'anxiété préopératoire en chirurgie générale [97].

Néanmoins , même s'il s'agit d'études de méthodologies rigoureuses dans la plupart des cas, le nombre très restreint d'études évaluant chaque technique rend difficile la recommandation systématique de ces dernières [98].

3. Les autres complications possibles en post amygdalectomie :

3.1. Fièvre :

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 para-pharyngés sont exceptionnels actuellement [99].

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 [99-100].

3.2. Nausées et vomissements :

Les nausées et vomissements postopératoires sont des complications fréquentes après amygdalectomie. Leur incidence est variable et ont les observent chez_environ 50 % (40-70 %) des patients [71].

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 ; Des vomissements prolongés exposent à un risque accru de saignement et d'inhalation [71].

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 du patient [101] .

Des études [102-103-95] non exemptes de biais ont évalué l'effet des antiémétiques. L'étude de Stene sur 132 enfants âgés de 2 -12 ans a montré que l'incidence des vomissements sous métoclopramide (56%) a été peu différente de celle sous placebo (69%) [102] .

Rusy L.M et Hoffman G.M [95] 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 [95] .

3.3. Insuffisance vélaire :

L'insuffisance vélo pharyngée (IVP) est une complication qui peut survenir rarement au décours de l'amygdalectomie [104]. L'IVP est souvent transitoire, mais peut persister et nécessiter une prise en charge, surtout en cas de malformation vélaire non diagnostiquée en préopératoire. Ainsi, l'examen du voile est indispensable avant toute adénoïdectomie ou amygdalectomie (figure 23) .

Figure 23 : Fente vélo-palatine sous-muqueuse (bande médiane longitudinale grisâtre sous une muqueuse normale – astérisque) avec luette bifide (flèches) [104].

Elle se révèle par la rhinolalie ouverte, trouble phonatoire caractérisé par une fuite d'air par le nez lors de la prononciation de consonnes occlusives (b, p, d, t, g, k) ; le reflux liquidien par voie nasale lors de l'alimentation est plus rare [104].

Aucun cas d'insuffisance vélaire n'a été présent dans notre série.

3.4. Sténose nasopharyngée :

La sténose oropharyngée est une complication rare, provoquée par une dilacération et une cicatrisation vicieuse des piliers. Son traitement est chirurgical reposant sur une pharyngoplastie d'élargissement [51].

Dans notre série de 182 cas, aucun cas de sténose nasopharyngée n'a été retrouvé.

3.5. 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 [105]. Elle est rare lors d'une amygdalectomie.

Des données ont rapporté le taux de mortalité variant de 1 pour 8400 à 1 pour 35000 [106].

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 [107].

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 Slűder sans protections des voies aériennes supérieures(VAS) . 1 cas d'arrêt cardiaque chez un enfant opéré au Slűder sans contrôle des VAS est responsable de véritables séquelles hypoxiques majeures est également rapporté [106].

Aucun décès n'a été déclaré dans notre série.

VII. L'impact de la nutrition sur la cicatrisation en post – amygdalectomie :

1. Les étapes de la cicatrisation après amygdalectomie :

La cicatrisation des plaies est un processus qui peut être divisé en trois phases différentes : inflammatoire, prolifération et maturation. Chacune est caractérisée par certains événements qui nécessitent des composants spécifiques [108].

Les mécanismes de cicatrisation cutanée et des muqueuses suivent le même processus et ils ont fait l'objet d'études intenses. Une lésion cutanée de Pleine épaisseur entraine la rupture d'une barrière importante qui peut mener à la dessiccation et à l'infection [109].

Les phases de cicatrisation au niveau des muqueuses se déroulent en série, mais se chevauchent dans le temps. Une Lésion tissulaire provoque une perturbation des vaisseaux sanguins et une extravasation du sang et de ses composants.

Les plaquettes facilitent la formation d'un bouchon hémostatique et sécrètent plusieurs médiateurs qui favorise la cicatrisation des plaies, tels que les dérivés des plaquettes ainsi que le facteur de croissance, ces derniers attirent et activent les macrophages et les fibroblastes[110].

Un caillot de fibrine se rajoute à la structure et sert d'échafaudage pour envahir les cellules, neutrophiles, monocytes, fibroblastes et les cellules endothéliales. Les Monocytes sont attirés dans la région et transformés en macrophages, généralement autour de 48 à 96 heures après la plaie.

Les Neutrophiles infiltrant nettoient la zone blessée de particules étrangères et de bactéries et sont ensuite extrudés avec l'escarre ou phagocytés par les macrophages [110].

Les facteurs de Croissance dérivées de macrophages sont nécessaires pour l'initiation et la propagation de la formation de nouveaux tissus dans les plaies ; ceci joue un rôle dans la transition entre l'inflammation et la réparation [111].

La phase inflammatoire n'est pas aléatoire, mais plutôt un processus destructeur bien coordonné [112]. Une série de réactions produit des signaux d'arrêt, appelés «contrôleurs d'inflammation aux points de contrôle» qui terminent éventuellement la phase inflammatoire [113].

Les cellules épithéliales situées au niveau de la plaie et ses bords prolifèrent envoyant des projections pour établir une barrière protectrice (figure 24) .

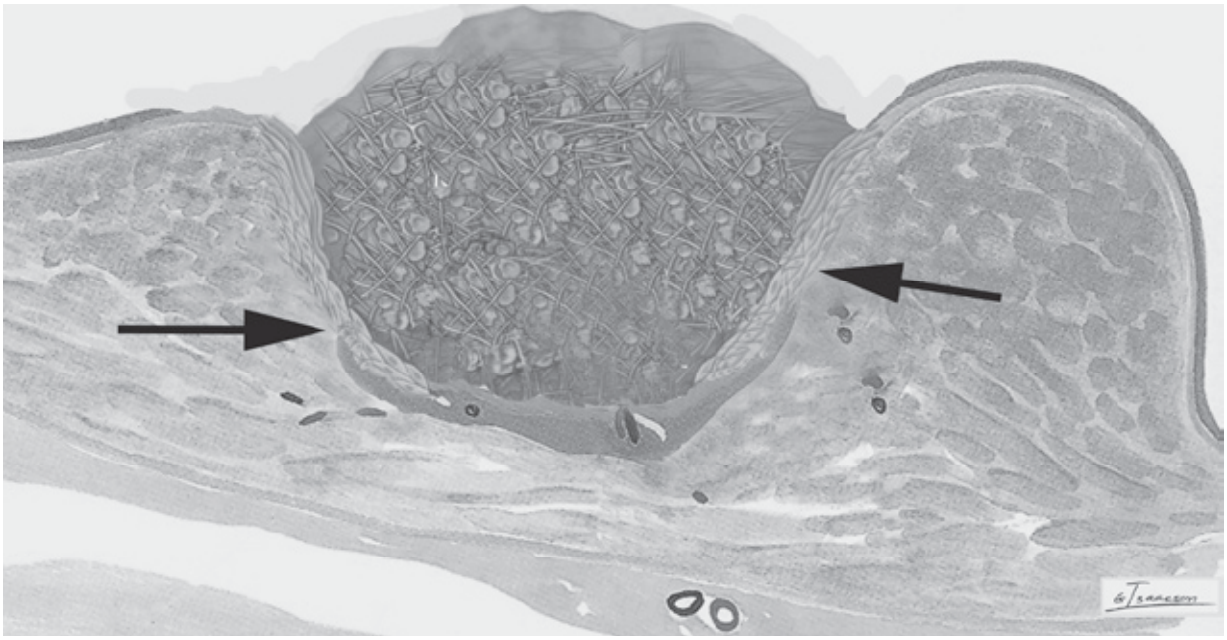


Figure 24 : aspect de la fosse amygdalienne en guérison (vers le cinquième jour).

Les Flèches démontrent la croissance épithéliale sous le caillot de fibrine[110].

La guérison dans la cavité buccale est moins bien étudiée .Les plaies de la muqueuse buccale passent par les mêmes stades de guérison visibles dans la peau, y compris l'hémostase : inflammation, prolifération et remodelage de la matrice de collagène. La guérison de la muqueuse orale est plus rapide que la réparation de la peau et est moins susceptible de produire une cicatrice [110].

La Photographie en série de la fosse amygdalienne humaine guérissant suggère que la lésion muqueuse et sa guérison suit le modèle décrit dans des expériences sur des animaux (figure 25).

L'Inflammation atteint son maximum dans les 3 à 7eme jours et se résorbe au quatorzième jour [110].

Le caillot de fibrine exubérant (parfois appelé "escarre") se sépare de la fosse amygdalienne en guérison envers le septième jour postopératoire. En série de photographies humaines, le tissu de granulation (stroma) se forme sur le lit musculaire et disparait au fur et à mesure comme il est progressivement couvert par l'épithélium en progression [110].

La Propagation thermique au niveau de la fosse amygdalienne empêche le saignement par thrombose des vaisseaux sanguins, mais endommage aussi les lymphatiques au niveau de la base de la luette produisant un œdème (Figure 26) et provoque l'obstruction occasionnelle des voies respiratoires [110].

Figure 26 : Œdème et blanchiment du pilier antérieur après fin de l'amygdalectomie [110]

L'Involution du stroma vasculaire (probablement due à une réduction des taux de facteur de croissance endothélial et à l'apoptose cellulaire) coïncide avec un risque décroissant d'hémorragie secondaire dans la deuxième semaine après la chirurgie [113].

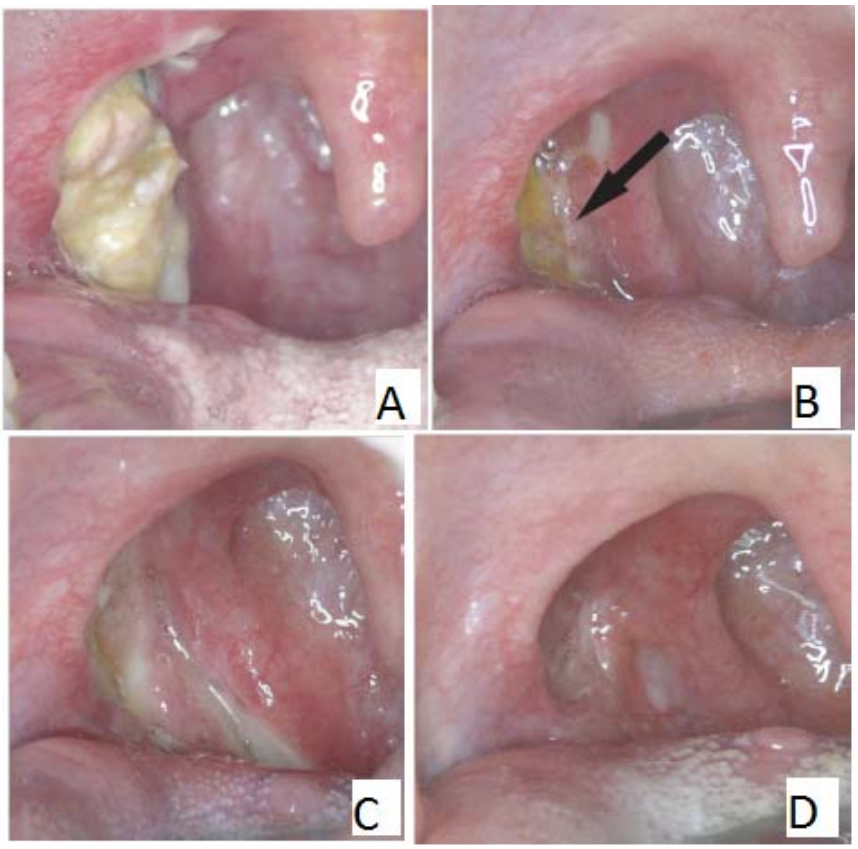


Figure 25 : Photographies en série de l'évolution de la cicatrisation de l'amygdalectomie [110]

A : Au 5eme Jour postopératoire. Le caillot de Fibrine exsudatif remplit la fosse amygdalienne, en saillie au-delà des piliers amygdaliens.

B : Au 7eme jour postopératoire. Le caillot de Fibrine s'est séparé de la fosse amygdalienne avec présence de nouvelles lignes du stroma au niveau de la fosse amygdalienne et Croissance initiale de l'épithélium au niveau du pilier postérieur qui est discernable (flèche).

C : Au 9eme Jour postopératoire : Le pont de l'épithélium s'est élargi, avançant latéralement vers le lit du stroma.

D : Au 17eme jour postopératoire: La fossette amygdalienne est couverte par une couche d'épithélium. Le pont s'est épaissi et ressemble à la muqueuse normale.

La croissance de l'épithélium sous un caillot de fibrine commence peu de temps après l'intervention (figure 29) . la séparation du caillot de fibrine se fait environ 7 jours après la chirurgie et relève le stroma vasculaire : cela peut expliquer la prédisposition à l'hémorragie secondaire pendant cette phase de guérison [114].

L'achèvement de la couverture épithéliale associé à L'involution du stroma vasculaire s'accompagnent d'une diminution des niveaux de douleur ainsi qu'une atténuation du risque de saignement post opératoire [115].

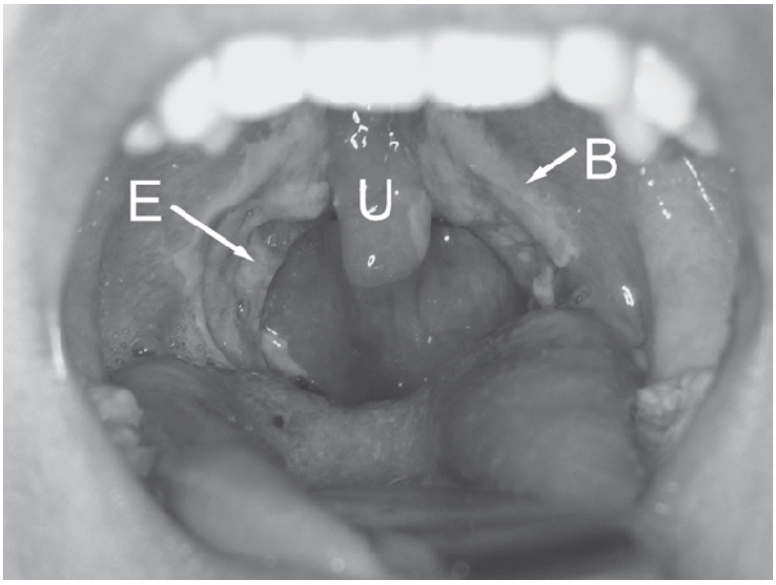


Figure 27 : photographie en premier Jour postopératoire [110].
Formation d'un exsudat inflammatoire (E) et d'un caillot de fibrine. La muqueuse de pilier blanchie (B) est en train de se dessécher. Avec Présence d'un œdème uvulaire (U)

2. la Nutrition et son rôle dans la cicatrisation :

La nutrition joue a priori un rôle crucial dans le processus de cicatrisation. Le catabolisme protéique et la néoglucogenèse accélérée qui caractérisent cette situation ne sont pas favorables aux processus de régénération et de remodelage cellulaire [116].

De nombreux facteurs de croissance interviennent au cours de la cicatrisation qui se déroule selon trois phases : inflammation, prolifération et remodelage, ce qui suppose un apport suffisant en nutriments et micronutriments [116].

Le collagène est la principale protéine de réparation. Sa synthèse nécessite des acides aminés (lysine et proline) et des cofacteurs (fer ++, vitamine C).

Divers facteurs [116] affectent la cicatrisation :

Les facteurs locaux sont : l'ischémie, l'infection, l'œdème et les forces de pression ou de tension tissulaire.

Les facteurs généraux sont : l'âge, le diabète, le tabac et la dénutrition ou les carences spécifiques.

La malnutrition ralentit la cicatrisation en prolongeant la phase inflammatoire et en diminuant l'angiogenèse , la prolifération des fibroblastes et la synthèse de collagène [117].

Les études expérimentales ont bien démontré le retentissement de la dénutrition sur le processus de la cicatrisation [117].

D'autres acides aminés, dont l'arginine, améliorent la synthèse de collagène et sont des facteurs adjuvants de cicatrisation. La vitamine A stimule la synthèse du collagène par les fibroblastes, et la vitamine C favorise l'absorption du fer et le métabolisme de plusieurs acides aminés. Le zinc est essentiel pour la synthèse de collagène et la réplication cellulaire. La vitamine E joue également un rôle non négligeable [118].

La prescription nutritionnelle dépend du contexte. Une couverture optimale des besoins énergétiques, protéiques et des micronutriments est certainement le garant d'une réparation des muqueuses plus rapide [116].

Les brèves périodes de malnutrition peuvent avoir des effets négatifs importants sur la cicatrisation des plaies, et entraînent des anomalies des muqueuses complexes, auxquelles s'ajoutent les méfaits de la carence protéique qui fragilise les muqueuses Ce qui retarde la cicatrisation et favorise les surinfections [119].

La signification clinique de la nutrition et de la cicatrisation des plaies concerne des patients ayant des besoins spécifiques. L'objectif du médecin est de déterminer le moment où le besoin de la supplémentassion nutritionnelle est nécessaire [119].

Bien qu'un apport nutritionnel optimal soit essentiel à une bonne cicatrisation des muqueuses, la question du type de supplémentation reste ouverte. Bien que la glutamine et l'arginine aient des effets positifs sur la cicatrisation des plaies des muqueuses, leur signification clinique n'a pas encore été prouvée. Le zinc et le fer sont indiqués chez les sujets présentant des états déficients préexistants [120].

Les Lymphocytes, leucocytes, phagocytes, monocytes et les macrophages du système immunitaire sont principalement constitués de protéines et sont nécessaires pour déclencher

une réponse inflammatoire saine dans le processus de guérison [121]. Un apport adéquat en protéines est nécessaire pour une cicatrisation constante.

Comme le collagène est la protéine produite principalement dans la plaie cicatrisante, un manque de protéine diminue la synthèse du collagène et la production de fibroblastes. Les protéines jouent le rôle le plus important tout au long de la vie du processus de cicatrisation [119] .

Après avoir comparer le délai de la cicatrisation dans les deux groupes de patients (A et B) formant notre série , nous avons constaté que les patients de groupe B (sous le régime N°2) avait présentaient une cicatrisation rapide et de bonne qualité ce qui pourrait expliquer que le régime alimentaire riche en protéines a effectivement un impact positif sur le processus cicatriciel.

RECOMMANDATIONS

Au vu des données de notre travail et de ses limites, nous suggérons l'acquisition de nouvelles attitudes dans la prise en charge globale de l'amygdalectomie :

- Faire une évaluation préopératoire du risque hémorragique, basée sur un interrogatoire précis à la recherche d'antécédents personnels et/ou familiaux suggérant une anomalie de l'hémostase, et sur un examen clinique recherchant une symptomatologie hémorragique.
- Donner aux patients au cours de la consultation préopératoire une information claire et des consignes précises concernant les complications en période postopératoire de l'amygdalectomie et sur ses répercussions sur son activité .
- Evaluer la douleur postopératoire chez le patient par des échelles adaptées, afin de moduler les prescriptions antalgiques .
- Effectuer un relais des antalgiques intraveineux en sortie de salle de surveillance post-interventionnelle, dans le service puis à domicile en faisant appel au paracétamol per os associé à des antalgiques de palier 2.
- réserver Les antalgiques de palier 3 (morphine, oxycodone) aux douleurs réfractaires après avis médical et les utilisés avec prudence chez le patient porteur d'un SAOS.
- Donner l'ordonnance de sortie au moment de la consultation préopératoire afin que les antalgiques soient disponibles à domicile lors de la sortie du patient .
- Encourager une reprise alimentaire précoce et régulière afin d'améliorer le processus cicatriciel en post opératoire et éviter la déshydratation.

CONCLUSION

L'amygdalectomie est une intervention fréquente qui se pratique en grande majorité chez l'enfant, néanmoins l'indication chez l'adulte reste non négligeable.

Ses indications sont multiples notamment les angines récidivantes et l'hypertrophie amygdalienne obstructive.

Actuellement, la dissection mousse sous anesthésie générale est la technique opératoire de référence.

L'ablation des amygdales n'est néanmoins pas dénuée de risques postopératoires. Ces complications sont dominées par l'hémorragie et la douleur post opératoire. Le type de régime alimentaire adopté en post amygdalectomie participe à la prévention de ces complications post opératoires notamment et assure un processus cicatriciel rapide et de qualité.

À la lumière de notre travail et des données de la littérature on a pu conclure qu'un régime alimentaire riche en protéine et sans aucune restriction reste le meilleur à adopter étant donné qu'il diminue de façon significative le risque hémorragique, n'aggrave pas la douleur post opératoire et assure une reprise rapide de l'école chez l'enfant et de l'activité professionnel chez l'adulte.

RÉSUMÉS

Résumé :

L'amygdalectomie est une intervention très fréquemment réalisée en pratique ORL. Elle expose à des complications pouvant être graves, dont l'hémorragie et la dénutrition due à la douleur postopératoire.

Nous avons mené ce travail pour évaluer l'impact du régime alimentaire post amygdalectomie sur les suites postopératoires à travers une étude rétrospective comparative portant sur 182 patients opérés pour amygdalectomie au service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech entre Janvier 2013 et Décembre 2017 .

Nous avons reparti nos patients en deux groupes : groupe A (sous régime N°1 qui est de nature restrictive) et le groupe B (sous régime N°2 libre, sans aucune restriction et riche en protéines) et desquels nous avons exclus tous les patients ayant des antécédents particuliers pouvant biaiser nos résultats.

L'hémorragie était retrouvée chez 4 malades du groupe A soit 6,15%, et absente chez les patients du groupe B . La relation entre le régime alimentaire adopté et l'hémorragie postopératoire était statistiquement significative (P= 0.007), avec un indicateur de force qui était de 0.401, nos résultats concordent avec ceux de Zagolski [64] , ayant trouvé ainsi un taux d'hémorragie en post amygdalectomie qui était significativement plus élevé lorsque les patients étaient limités à un régime alimentaire mou et restrictif pendant 14 jours après la chirurgie . Les études récentes qui ont traité ce sujet s'accordent sur le fait qu'un régime libre n'augmente guère le risque hémorragique au contraire, s'il est riche en protéines, il favorise la bonne cicatrisation et prévient même l'hémorragie.

Une douleur d'intensité modérée était constatée chez la plupart de nos malades avec une valeur P qui était statistiquement non significative, ce qui concorde avec les résultats des études rapportées dans la littérature (Cook [77] et de Brodsky et al [57]) .

Les résultats de notre étude ainsi que les données de la littérature, nous ont permis de conclure qu'un régime alimentaire libre et riche en protéines favorise une cicatrisation de bonne qualité et prévient le risque hémorragique sans augmenter , pour autant l'intensité de la douleur .

Abstract :

Tonsillectomy is a very common intervention performed in practice. It may cause some serious complications, including hemorrhage and undernutrition, due to postoperative pain.

We have conducted this study to evaluate the impact of the post-tonsillectomy diet on postoperative outcomes through a retrospective comparative study of 182 patients. These patients were all operated for tonsillectomy between January 2013 and December 2017 in the otorhinolaryngology department of the Avicenne military hospital in Marrakech.

The patients were divided into two groups: group A (under diet No. 1 which is naturally restrictive) and group B (under the new diet No. 2 which is free from any restrictions and has a high portion of protein) and from which we have excluded all patients with specific antecedents that may influence our results.

Hemorrhage was found in 4 patients in group A (6.15%,) and was absent in patients of group B. This shows that the relationship between the adopted diet and the postoperative bleeding was statistically significant (P = 0.007), with an indicator of strength that reached 0.401. These results concord with those of Zagolski [64], which found a significantly higher bleeding rate in post tonsillectomy in the case of the patients who were limited to a soft and restrictive diet for 14 days after surgery.

It was observed that most of our patients suffered from a pain with a statistically insignificant P value. This goes with the results of the studies of literature (Cook [77] and Brodsky and al [57]).

Based on our work and literature , it could be concluded that a protein-rich and unrestricted diet remains the best to adopt since it significantly reduces the risk of bleeding, does not worsen postoperative pain and ensures a better healing.

ملخص :

يعتبر استئصال اللوزتين تدخلا جراحيا شائعا جدا في قسم طب الأنف والأذن والحنجرة. تعرض هذه العملية لمضاعفات خطيرة محتملة، بما في ذلك النزيف ما بعد الجراحة ونقص التغذية الناتج عن صعوبة البلع بسبب الألم.

أجرينا هذه الدراسة من اجل تقييم تأثير الحمية الغذائية على الفترة ما بعد العملية الجراحية من خلال دراسة استرجاعية و مقارنة التي شملت 182 مريضا الذين استفادو من عملية استئصال اللوزتين بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش وذلك في الفترة الممتدة مابين يناير 2013 وديسمبر عام 2017.

تم تقسيم مرضانا إلى مجموعتين : المجموعة أ (تحت الحمية الغذائية رقم 1 ذات محتوى مقنن) والمجموعة (ب) (التي تتبعت النظام الغذائي الجديد رقم 2 غير مقنن ، و غني بالبروتينات) , كما تم استبعاد جميع المرضى ذوي تاريخ طبي خاص الذي يمكن ان يؤثر على مصداقية نتائج دراستنا .

تم العثور على 4 حالات نزيف لمرضى من المجموعة (أ) ، ما يعادل 6.15 ٪ ، و لم تسجل اية حالة نزيف في المجموعة ب . وكانت العلاقة بين النظام الغذائي المعتمد والنزيف بعد العملية الجراحية ذات دلالة إحصائية (P = 0.007)، مع مؤشر القوة الذي كان يعادل 0.401، مما يتفق مع نتائج دراسات سابقة لزاكولسكي [64] , التي وجدت ان معدل النزيف ما بعد استئصال اللوزتين كان أعلى بشكل ملحوظ عندما كان المرضى يقتصرون على حمية غذائية ذات طبيعة لينة ومقننة لمدة 14 يوما بعد الجراحة.

لقد تم التعبير عن وجود الالم ما بعد الجراحة عند معظم مرضانا بنسبة متوسطة عند المجموعتين ; وذلك بدون دلالة إحصائية ، وهو ما ينطبق مع نتائج الدارسات السابقة مثل : كووك [77] و برودسكي وآخرون [57] : التي اجمعت كذلك انه لم يوجد فرق كبير في نسبة الألم حسب النظام غذائي المتبع بعد العملية الجراحية.

استنادا لمعطيات عملنا و الدراسات السابقة ، يمكننا التوصل إلى أن النظام الغذائي الغني بالبروتينات وغير المقنن يبقى الأفضل لأنه يقلل بشكل كبير من خطر النزيف ، ولا يفاقم الألم ما بعد الجراحة ويضمن الشفاء السريع.

ANNEXES

ANNEXE 1 :
Rappel anatomique :

I. Anatomie chirurgicale :

Les amygdales palatines ou tonsilles 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.

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

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.

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. Ses dimensions sont variables : elle mesure 2 cm de hauteur, 15 mm de largeur, 1 cm d'épaisseur (figure 28).

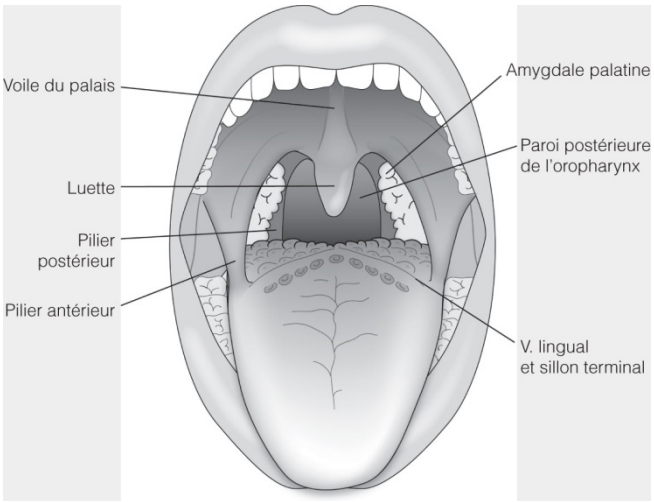


Figure 28 : Vue antérieure de l'oropharynx [122]

L'amygdale palatine présente deux types de rapports : les uns immédiats avec les éléments de la loge, les autres à distance essentiellement vasculo-nerveux (figure 29).

1. Loge amygdalienne :

Elle est constituée par:

1.1. Paroi antérieure :

Formée par le pilier antérieur comprenant le muscle palato-glosse 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.

1.2. Paroi postérieure :

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

1.3. Paroi inférieure ou plancher :

Est constituée par le sillon amygdalo-glosse. La disposition habituelle favorise la charge du pôle inférieur par l'anneau du Slűder. S'il est plongeant, cette manoeuvre 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.

1.4. 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.

1.5. 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 caséeuse.

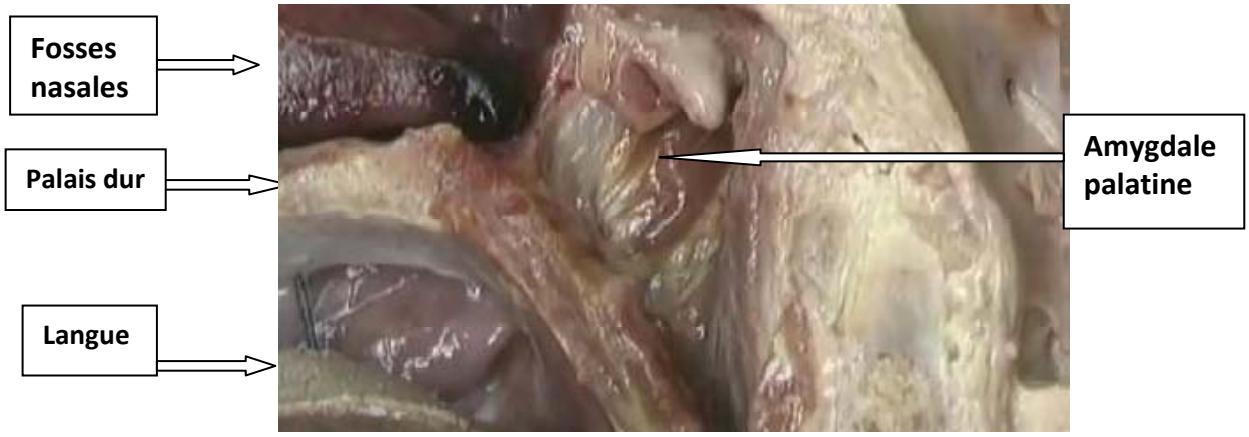


Figure 29 : Rapports anatomiques des amygdales palatines (muqueuse disséquée)[123].

2. 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 (figure 30) .

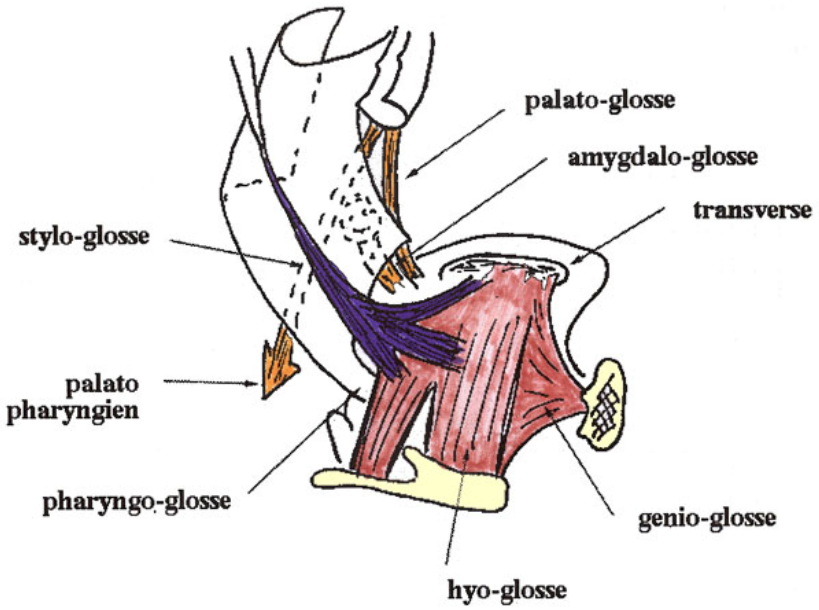


Figure 30: les rapports musculaires de la loge amygdalienne[122].

3. 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. Ce sont :

3.1. La carotide externe :

Elle est 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.

3.2. La carotide interne :

Elle est 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.

3.3. L'artère pharyngienne ascendante :

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

3.4. 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.

3.5. L'artère linguale :

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

3.6. L'artère palatine ascendante :

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

II. La vascularisation des amygdales :

1. La Vascularisation (figure 31) /innervation :

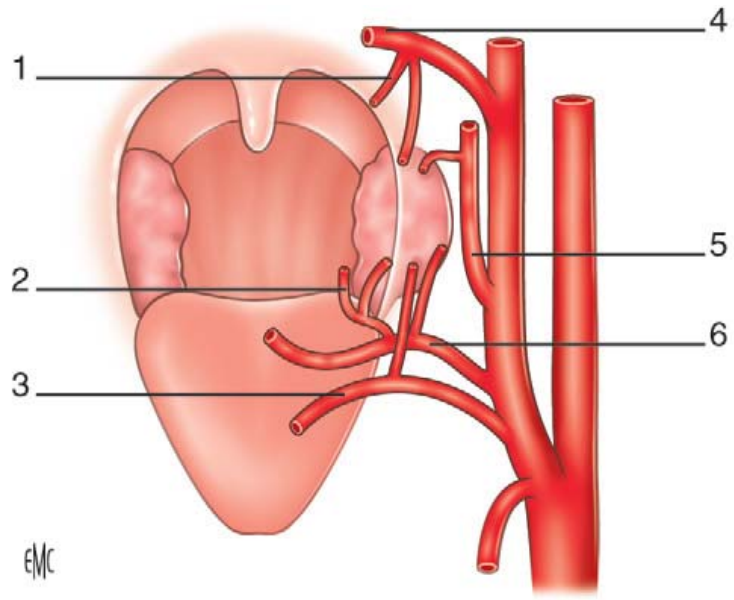


Figure 31 : Schéma de la vascularisation de la loge amygdalienne [16].

1. Artère palatine descendante ; 2. Artère palatine ascendante ; 3. Artère Linguale ; 4. Artère maxillaire interne ; 5. Artère pharyngienne ascendante ; 1. Artère faciale.

a. Les artères :

L'amygdale est vascularisée par deux pédicules : supérieur et inférieur.

- Le pédicule supérieur comprend:
  - L'artère tonsillaire supérieure, branche de la pharyngienne ascendante qui est une branche de la carotide externe.
  - L'artère polaire supérieure, branche de la palatine descendante, elle-même branche de l'artére maxillaire interne .
- Le pédicule inférieur (plus volumineux) comprend :
  - L'artère tonsillaire inférieure, branche de la palatine ascendante, provenant de l'artère faciale .
  - 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 intracapsulaire. 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).

b. Les 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.

c. Les Lymphatiques :

Ils se divisent en trois groupes :

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

d. Les 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 .

III. Le rappel histologique des amygdales palatines :

Les amygdales, qu'elles soient palatines, pharyngées, tubaires ou laryngées, sont des masses de tissu lymphoïde enchâssé dans le chorion de l'organe où elles siègent. Le tissu lymphoïde de l'amygdale se dispose sous forme de follicules réunis en amas, immédiatement sous-jacents à l'épithélium, dont la surface est crevassée par l'existence de cryptes [124].

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 [124].

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 [125].

IV. La physiologie des amygdales palatines :

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 ; inter leukine-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]) [126] .

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 avants postes immunologiques des voies digestives ;
- Et la fréquence des atteintes virales et bactériennes dont il est l'objet [127].

Les tonsilles palatines, qui représentent des organes lymphoïdes prépondérants 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 [126].

Les lymphocytes B et les plasmocytes regroupés en follicules, les lymphocytes T dans les zones interfolliculaires et les 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 lien de différentiation, 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 [128].

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 infectées sont riches en IgG.

L'épithélium cryptique produit également les 5 classes d'immunoglobulines (sauf les IgA sécrétoires [128-129].

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 parie ou totalement et devenant un véritable corps étranger (amygdale cryptique voire crypte enkystée) et ou moignons résiduels d'amygdalectomie incomplète [129].

ANNEXE II :
Fiche d'exploitation

- **Identité :**
  - Nom :
  - sexe :
  - Age :
  - NE :
  - Tel :
  - Niveau socio-économique :

- **Signes fonctionnels :**
  - Dysphagie
  - Gene respiratoire
  - Ronflement
  - Obstruction buccale
  - Obstruction nasale
  - Otalgie
  - Insomnie

- **Indication de l'amygdalectomie :**
  - Amygdales hypertrophiées
  - Angines récidivantes (nombre d'épisodes/an :)
  - Amygdalites chroniques
  - Amygdales tumorales
  - Phlegmon péri amygdalien
  - RAA

- **Technique d'amygdalectomie :**
  - Slűder
  - Dissection

- **Bilan préopératoire :**
  - NFS
  - GROUPAGE
  - IONOGRAMME
  - TP/TCK
  - RADIO THORAX
  - ECG

- Autres bilan en fonction du contexte clinique :
- ASLO
- Radio du cavum
- Autres

❖ **Type de régime adopté :**

➢ **Régime 1 :** ☐
- Repos strict au lit pendant 4 jours
- Respect de la prescription médicale pendant 7 jours
- Le 1er jour : boire de l'eau froide , des glaces
- 2eme jour :prendre du lait, une soupe de légumes froides écrasés sans sel et des glaces
- 3eme et 4 éme jour : flan, jus de fruit, yaourt, du lait , glaces
- 5eme et 6eme jour : vermicelle au lait, purée de pomme de terre, soupe légumes froide.
- Pas de pain
- alimentation libre après 15 jours

➢ **Régime 2 :** ☐
- Repos au lit pendant 24heures post opératoire + alimentation liquide le jour de l'intervention.
- Respect de la prescription médicale pendant 7 jours
- A partir du 2eme jour postopératoire : prise de régime alimentaire du patient sans aucune restriction mais très riche en protéines (viande, volaille, poissons, œufs, produits laitiers …)

❖ **suites postopératoires :**
- Simples
- Hémorragie postopératoire (date de survenue : ème j) nécessitant :
  - abstention avec simple surveillance
  - Tamponnement
  - Ligature des piliers
  - Cautérisation
- Doulers post-op :
  - Absente
  - Minime
  - Modérée
  - Intense
  - Extrêmement intense
- fièvre
- Insuffisance vélaire
- Sténose oropharyngée

Nombre de jours d'hospitalisation : ……jrs

ANNEXE III :

Régime N°1

المستشفى العسكرى ابن سينا
مصلحة الاذن و الانف و الحنجرة

العلاج و النصائح التي يجب الالتزام بها بعد جراحة اللوزتين

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

الحمية

- **اليوم الاول**

نصف كاس من الماء البارد يمكن تناوله على الساعة الرابعة بالملعقة مع مثلجات

- اليوم الثاني

حليب بارد زائد خضر مطحونة باردة و بدون ملح + مثلجات

- اليوم الثالث و الرابع

فلان – عصير فواكه – دانون – رايبي – حليب – مثلجات

- اليوم الخامس و السادس

شعرية بالحليب –بطاطس مطحونة – حريرة الخضر باردة

- عدم اكل الخبز

اكل عادي بعد 15 يوما

Régime N°2 :

المستشفى العسكرى ابن سينا
مصلحة الاذن الانف و الحنجرة

العلاج و النصائح التي يجب الالتزام بها بعد جراحة اللوزتين

- ✓ **ملازمة الفراش لمدة يوم كامل**
- ✓ **تغذية مكونة من السوائل ابتداء من يوم الجراحة**
- ✓ **متابعة الدواء لمدة اسبوع**

- **اليوم الثاني**

- ✓ **اكل عادي و غني بالبروتينات (بيض – حليب و مشتقاته – سمك – لحم– دواجن .....)**

.....

ANNEXE IV :

Tableau 1: Echelle Verbale Simplifiée en 5 points appréciant l'intensité de la douleur.

BIBLIOGRAPHIE

1. 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.

2. MARSHALL T, BR J G ENPRACT
A review of tonsillectomy for recurrent throat infection 1998, 48 : 1331-35.

3. SENEZ B, LAUGIER G
Indications de l'adénoïdectomie et de l'amygdalectomie chez l'enfant. Ann oto laryngolchircervicofac. 1998; 110: 10-7.

4. G. Orliaguet ,
Complication after amygdalectomy in children ; Annales Francaises d'Anesthesie et de Reanimation 27 (2008) e21-e29

5. COHEN-SALMON D
L'amygdalectomie chez l'enfant. Tome 1 : chirurgie oto-rhino-laryngologique et maxillo-faciale, Paris, 1997 : 213-28.

6. FRANCOIS M
Quelle place pour l'amygdalectomie chez l'enfant ? Arch.Pédiatr. 2000 ; 7 : 79-82.

7. C.WEIL -OLIVIER et all,
Tonsillectomy in 2005 , archives de pédiatrie (2006).

8. www.recensement.insee.fr :
Données recensement 1999.

9. www.atih.santé.fr :
Données du PMSI 2001, 2002 et 2003.

10. www.kenniscentrum.fgov.be. :
Centre fédéral d'expertise des soins de santé2005.

11. 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. IntPediatrotorhinolarygol 69 (2005): 497-500.

12. STUCK BA, GOTTE K, WINDFUHR JP, GENZWURKER H, SCHROTEN H,TENENBAUM T
Tonsillectomy in children. DtschArztebl Int 2008; 105 (49): 852-61.

13. **Recommandations pour la pratique clinique. Amygdalectomie de l'enfant.**
Société franc¸aise d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie de la face et du cou 2009. www.orlfrance.org/article.php?id=20.

14. **LASCOMBE**
Doit-on encore conseiller l'amygdalectomie ? Méd. Et Armées, 1977, 5, (5) : 459 62.

15. **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.

16. **C. Martins Carvalho, C. Clodic, F. Rogez, L. Delahaye, R. Marianowski**
Adénoïdectomie et amygdalectomie ; EMC 2012

17. **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.

18. **Steward D, Welge J, Myer C.**
Do steroids reduce morbidity of tonsillectomy? Meta-analysis of randomized trials. *Laryngoscope* 2001;**111**:1712-8.

19. **Afman CE,Welge JA, Stewart DL.**
Steroids for post-tonsillectomy pain reduction: meta-analysis of randomized controlled trials. *Otolaryngol* , *Head Neck Surg* 2006;**134**:181-6.

20. **MOUNIR YAHYAOUI**
AMYGDALECTOMIE INDICATIONS ET ACCIDENTS (A PROPOS DE 500 CAS) ; thèse de médecine N°109, Fès : 2010.

21. **Koltai PJ, Solares CA, Koempel JA, Hirose K, Abelson TI, Krakovitz PR, et al.**
Intracapsular tonsillar reduction (partial tonsillectomy): reviving a historical procedure for obstructive sleep disordered breathing in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;**129**:532-8.

22. **Reilly BK, Levin J, Sheldon S, Harsanyi K, Gerber ME.**
Efficacy of microdebrider intracapsular adenotonsillectomy as validated by polysomnography. *Laryngoscope* 2009;**119**:1391-3.

23. **Haute Autorité de santé, Service d'évaluation des actes professionnels.**
Évaluation des actes d'amygdalectomie à l'amygdalotome. Avril 2006. www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese amygdalectomie amygdalotome.pdf.

24. **Lister mt, et al.**
Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2006;132(6):599-604.

25. **Drezner DA.**
Bipolar bovie tonsillectomy. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;**8**:56-60.

26. **Lopez Carlos.**
Anesthésie pour amygdalectomie et chirurgie ORL chez l'enfant ;
centre français Xavier Michelet (SARIII) ; p : 16-23.

27. **Guerrier Y, Benevant R.**
Adénoïdectomie, amygdalectomie. In: Portmann M, Guerrier Y, editors. *Traité de technique chirurgicale ORL et cervico-faciale*. Tome III Paris: Masson; 1987. p. 3-49.

28. **O-Lee TJ, Rowe M.**
Electrocautery versus cold knife technique adenotonsillectomy: a cost analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;**131**:723-6.

29. **CHIANG T M, SUKIS AE, ROSS DE**
Tonsillectomy performed on anoutpatient basis : report of a series of 40000 cases performed without a death.Arch otolaryngol 1968; 88 : 105-08.

30. **YARDLEY M PJ**
Tonsillectomy, adenoidectomy and adenotonsillectomy: arethey safe day case procedures? Laryngolot al 1992; 106 : 299-300.

31. **DE LATHOUWEN CI**
Chirurgie ambulatoire : perspective incontournable d'unconcept à part entière. CahAnesthesiol 1993 ; 41: 323-26.

32. **NARCY PH**
Que pensez-vous de l'amygdalectomie en ambulatoire chez l'enfant ? (Editorial) la terre O.R.L 1992 ; 132 : 3-4.

33. **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.

34. OUASIMA BENCHRA AMYGDALECTOMIE AU SLUDER
thèse de médecine N° 244, Rabat : 2002.

35. BERKOWITZ R G, ZALZAL G H
Tonsillectomy in children under 3 years of age. Arch otolaryngol Head Neck surg 1990; 116 : 685-86

36. YVES GUERRIER
Amygdalectomie chez l'enfant, EMC (Paris-France) 24-121-A-10, 1995 : 1-4.

37. 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.

38. KRESPI Y P, LING E H
Laser assisted serial tonsillectomy. Journal of otolaryngology, 1994; 23 (5): 325-27.

39. 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.

40. TOFT JG, GULDFRED LA, HOLMGAARD LARSEN BL, BECKER BC
Novel tonsillectomy technique. Ugeskrlaeger 2009, 9, 171 (7): 537.

41. CHABOLLE F, BLUMEN M
Voile et radiofréquence. Les cahiers d'ORL,1999 ; 34 (7): 302-05.

42. www.vet.uga.edu.com
Générateur surgitron S5.

43. 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.

44. 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.

45. AMARAL J F
Ultrasonic dissection. EndoscSurg Allied Technol, 1994;(2):181-85.

46. FENTON R S, LONG J
Ultrasonic tonsillectomy.
The journal of otolaryngology, 2000; 26 (6): 348-50.

47. 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.

48. 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.

49. ANDREA M
Microsurgical bipolar cautery tonsillectomy, laryngoscope,1993; 103 : 117-78.

50. 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.

51. RANDE H, LAZAR MD, RAMZI T, YOUNIS MD
History and current practice of tonsillectomy. The laryngoscope112; 2002 : 3-5.

52. O. Paut
Postoperative care after tronsillectomy in children ; Annales Franc¸aises d'Anesthe´sie et de Réanimation 27 (2008) e17–e20 .

53. Joly A, Ecoffey C.
Réveil chez l'enfant. In: Sfar, editor. Conférences d'actualisation. 39e Congres national d'anesthésie et de réanimation. Paris: Elsevier; 1997. p. 105-18 .

54. GIRARAD M, et al.
Obstruction pharyngée par hypertrophie amygdalienne chez l'enfant. Ann otolaryngolchircervicofac. 1993; 110 : 10-17.

55. BERKOWITZ R G, ZALZAL G H
Tonsillectomy in children under 3 years of age. Arch otolaryngol Head Neck surg 1990; 116 : 685-86

56. FRANCOIS M, BINGEN E, SOUSSI T, NARCY P
Bacteriology of tonsils in children: comparison between recurrent acute tonsillitis and tonsillarhypertrophy. Advotorhinollaryngol 1992; 47 : 146-50.

57. **Brodsky L, Radomski K, Gendler J.**
The effect of post-operative diet on recovery in the first twelve hours after tonsillectomy and adenoidectomy. Int J PediatrOtorhinolaryngol 1995;215-20.

58. **ORL Pour le praticien**
2ème édition de Lavoisier: 208-11.

59. **Kendrick D, Gibbin K.**
An audit of the complications of paediatric tonsillectomy, adenoidectomy and adenotonsillectomy. Clin Otolaryngol 1993;18:115-7 .

60. **Johnson LB, Elluru RG, Myer**
CM. Complications of adenotonsillectomy. Laryngoscope 2002;112:35-6 .

61. **Moiniche S, Romsing J, Dahl JB, Tramer MR.**
Nonsteroidal antiinflammatory drugs and the risk of operative site bleeding after tonsillectomy: a quantitative systematic review. Anesth Analg 2003;96:68-77.

62. **D. Lowe, J. van der Meulen et All**
Key messages from the national prospective tonsillectomy audit, Laryngoscope 117 (2007) 717 -724 .

63. **A. Patel, N. Foden, A. Rachmanidou,**
Is weekend surgery a risk factor for posttonsillectomy haemorrhage? J. Laryngol. Otol. 130 (2016) 763-767.

64. **Miles Bannister , Chris Thompson**
Post-tonsillectomy dietary advice and haemorrhage risk: Systematic review
International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 103 (2017) 29-31

65. **A. Carter, E. Warner, A. Roberton, X. Liu, A. Abdul-Hamid, R. Natt, C. Hopkins**
Tonsillectomy discharge information-an improvement in both patient safety and satisfaction, BMJ Qual. Impro. Rep. (2) 2014

66. **Marret E, Flahault A, Samama CM, Bonnet F.**
Effects of postoperative, nonsteroidal, antiinflammatory drugs on bleeding risk after tonsillectomy: meta-analysis of randomized, controlled trials. Anesthesiology 2003;98:1497-502 .

67. **Societé francaise d'anesthésie et de reanimation.**
Indication de la curisation en anesthésie.Conference de consensus. Ann Fr Anesth Reanim 2000;19:337-472 .

68. Lake AP, Khater M.
Effects of postoperative nonsteroidal antiinflammatory drugs on bleeding risk after tonsillectomy. Anesthesiology 2004;100:748–9 .

69. Dsida R, Cote CJ.
Nonsteroidal antiinflammatory drugs and hemorrhage following tonsillectomy: do we have the data? Anesthesiology 2004;100:749–51 .

70. Cardwell M, Siviter G, Smith A.
Non-steroidal anti-inflammatory drugs and perioperative bleeding in paediatric tonsillectomy. Cochrane Database Syst Rev 2005. CD003591.

71. Mills N, Anderson BJ, Barber C, White J, MahadevanM, Salkeld L, et al.
Day stay pediatric tonsillectomy-a safe procedure. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2004;68:1367–73 .

72. SANTOS PEREZ J, ALMARAZ GOMEZ A
Trend changes in the adenotonsillarsurgery. Ann oto rhino laryngolIbero Am. 2006; 33 (6): 573–81.

73. 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.

74. 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.

75. TOH A, MULLIN A, GRAIGER J, UPPAL H
Tonsillectomy: indications, complications.
Ann R CollsurgEngl 2009 Nov; 91 (8) : 697–99.

76. GUIDA R A, MATTUCCI K F
Tonsillectomy and adenoidectomy: aninpatient or outpatient procedure?
Laryngoscope 1990 May; 100 (5): 491–93.

77. Cooks JA, Murrant NJ, Evans KL, et al.
A randomized comparison of three posttonsillectomy diets. Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale 2014 , (211–216) .

78. S. Ozlugedik, S. Genc, A. Unal, A.H. Elhan, M. Tezer, A. Titiz,
Can postoperative pains following tonsillectomy be relieved by honey? A prospective, randomized, placebo controlled preliminary study, Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 70 2006

79. S. Mohebbi, F.H. Nia, F. Kelantari, S.E. Nejad, Y. Hamedi, R. Abd,
Efficacy of honey in reduction of-post-tonsillectomy pain, randomized clinical trial, Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. (78) 2014

80. Stewart DW, Ragg PG, Sheppard S, et al.
The severity and duration of post-operative pain and analgesia requirements in children after tonsillectomy,orchidopexy, or inguinal hernia repair. Paediatr Anaesth 2011;22:136-43.

81. Hall MD, Brodsky L.
The effect of postoperative diet on recovery in the first 12 hours after tonsillectomy and adenoidectomy. IntJ Pediatr Otorhinolaryngol 1995;31:215-20.

82. A. Paganelli et all , Groupe de travail de la SFORL
Recommandation de la SFORL sur la prise en charge de la douleur post-amygdalectomie chez l'adulte, Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale p 131 - 2014.

83. Scalford D, Flynn-Roth R, Howard D, et al.
Pain management of children aged5 to 10 years after adenotonsillectomy. J Perianesth Nurs 2013;28:353-60.

84. Horii A, Hirose M, Mochizuki R, et al.
Effects of cooling the pharyngeal mucosaafter bipolar scissors tonsillectomy on postoperative pain. Acta Otolaryngol2011;131:764-8.

85. Sylvester DC, Rafferty A, Bew S, et al.
The use of ice-lollies for pain relief post-paediatric tonsillectomy. A single-blinded, randomised, controlled trial. ClinOtolaryngol 2011;36:566-70.

86. Fedorowicz Z, van Zuuren EJ, Nasser M, et al.
Oral rinses, mouthwashes andsprays for improving recovery following tonsillectomy. Cochrane Database SystRev 2013 , P6.2.

87. Young JR.
A comparative study of benzydamine hydrochloride ('Difflam' pumpspray) and placebo as analgesics following tonsillectomy. Int J Tissue React1987;9:131-3.

88. Chacra ZA, Manoukian JJ, Al-Qahtani K, et al.
Hydrogen peroxide mouth rinse:an analgesic post-tonsillectomy. J Otolaryngol 2005;34:178-82.

89. Kaygusuz I, Susaman N.
The effects of dexamethasone, bupivacaine and topi-cal lidocaine spray on pain after tonsillectomy. Int J Pediatr Otorhinolaryngol2003;67:737-42.

90. Boroumand P, Zamani MM, Saeedi M, et al.
Post tonsillectomy pain: can honeyreduce the analgesic requirements? Anesth Pain Med 2013;3:198-202.

91. Schiff M.
Chewing gum and tonsillectomy. Laryngoscope 1982;92:820.

92. Hanif J, Frosh A.
Effect of chewing gum on recovery after tonsillectomy. AurisNasus Larynx 1999;26:65-8.

93. Vayis oglu Y, Görür K, Ozcan C, et al.
Is speech therapy useful as a comple-mentary treatment for post-tonsillectomy pain? Int J Pediatr Otorhinolaryngol2010;74:765-7.

94. Adams D, Cheng F, Jou H, et al.
The safety of pediatric acupuncture: a systematic review. Pediatrics 2011;128:1575-87.

95. Rusy LM, Hoffman GM, Weisman SJ.
Electroacupuncture prophylaxis of post-operative nausea and vomiting following pediatric tonsillectomy with orwithout adenoidectomy. Anesthesiology 2002;96:300-5.

96. Wu S, Sapru A, Stewart MA, et al.
Using acupuncture for acute pain in hospita-lized children. Pediatr Crit Care Med 2009;10:291-6.

97. Wu S, Liang J, Zhu X, et al.
Comparing the treatment effectiveness of body acu-puncture and auricular acupuncture in preoperative anxiety treatment. J ResMed Sci 2011;16:39-42.

98. P. Fayoux ; C. Wood
Traitements non médicamenteux de la douleur après amygdalectomie ; Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale 131 (2014) 223-225

99. 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

100. 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

101. BENNETT AMD, EMERY PJ
A significant reduction in paediatricposttonsillectomyvomiting through audit.
Ann R CollSurgEngl 2008; 90 : 226-30.

102. STENE EN, SEAY BR, YOUNG LA, BOHNSACK L E, BOSTROM B C
Prospective, randomized double-blind, placebo controlled comparaison of metoclopramide and ondansetron for prevention of post-tonsillectomy or adenotonsillectomy emesis.J. clinAnesth. 1996; 8 : 540-44.

103. ROSE JB, BRENN BR, CORDDRY DH, THOMAS PC
Preoperative oralondansetron for pediatric tonsillectomy.
Anesth.Analg. 1996; 82 : 558-62.

104. VINCENT COULOIGNER, NOËL GARABEDIAN
Insuffisance vélaire. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2011 ;75 : 1404–7.

105. PEYTRAL C, NEGRIER M D, SENECHAUT JP, KLOSSEL JM, FONTANEL J
Accidents graves de l'amygdalectomie.
Ann oto-laryngol 105 (1988): 383-86.

106. CONSTANT I
Contrôle des voies aériennes lors de l'amygdalectomie.
Annales Françaises d'anesthésie et de réanimation 2008 : 14-6.

107. Geneviève Martin.
Complications associées aux instruments chirurgicaux utilisés pour les amygdalectomies, résumé, 2012 ; p : 2.

108. Cheryl W, Thompson RD.
Nutrition and adult wound healing. Nutrition week, janvier 2003.

109. Singer AJ, Clark RA.
Cutaneous wound healing. N Engl J Med 1999;341:738-46.

110. Glenn Isaacson, MD
Tonsillectomy Healing *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology* 121(10):645-649.
© 2012 Annals Publishing Company. All rights reserved.

111. Broughton G II, Janis JE, Attinger CE.
The basic science of wound healing. Plast Reconstr Surg 2006;117(suppl):12S-34S.

112. Riches DWH.
Macrophage involvement in wound repair, remodeling, and fibrosis. In: Clark RAF, ed. The molecular and cellular biology of wound repair. 2nd ed. New York, NY: Plenum Press, 1996:95-141.

113. Ilan N, Mahooti S, Madri JA.
Distinct signal transduction pathways are utilized during the tube formation and survival phases of in vitro angiogenesis. J Cell Sci 1998;111:3621-31.

114. Ghaffari A, Li Y, Karami A, Ghaffari M, Tredget EE, Ghahary A.
Fibroblast extracellular matrix gene expression in response to keratinocyte-releasable stratifin. J Cell Biochem 2006;98:383-93.

115. Sarny S, Ossimitz G, Habermann W, Stammberger H.
Hemorrhage following tonsil surgery: a multicenter prospective study. Laryngoscope 2011;121:2553-60.

116. Thomas DR.
Role of nutrition in the treatment and prevention of pressure ulcers. Nutr Clin Pract 2014 ; 29 : 466-72.

117. Harris CL, Fraser C.
Malnutrition in the institutionalized elderly: the effectson wound healing. Ostomy Wound Manage 2004;50:54-63.

118. Daly JM, Reynolds JV, Thom A, Kinsley L, Dietrick-Gallagher M, Shou J, Ruggieri B.
Immune and metabolic effects of arginine in the surgical patient. Ann Surg 1988;208:512-23.

119. J-L. Schlienger
Peau et nutrition , cicatrisation , 2011.

120. **Weitzel LR, Sandoval PA, Mayles WJ, et al.**
Performance-enhancing supplements: Role in critical care. Crit Care Med 2009; 37:S400-9.

121. **Sussman C**
Wound healing biology and chronic wound healing. In: Sussman C, Bates-Jensen B, editors. Wound careda collaborative practice manual for physical therapists and nurses. Gaithersburg, MD: Aspen Publication; 1998. p. 49-82.

122. **Campus de pédiatrie, (CNPU)**
Angines, Université médicale virtuelle francophone, UMVF 2014 p.1.

123. **ACLANDS DVD**
ATLAS- HUMAN ANATOMY. 5 of 6. Head and Neack. Part 2.

124. **KRSTIC R.V.**
Atlas d'histologie générale. Edition Masson.
Paris France 1988 ; p138-168.

125. **POIRET J, RIBADEAU DUMAS J.L.**
Histologie-4ème Edition Masson.
Paris France 1995 ; p424.

126. **LAFONT S, HAGUENAUR 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.

127. **TORTORA G.J, GRABOWSKI S.R.**
Principles of anatomy and physiology, seventh edition. 1993; p: 730.

128. **GRIMFELD A, GARABEDIAN N.**
Amygdales, végétations et immunité. Oto-rhino-laryngologie pédiatrique.R.p.1983 N°33-53 ; p : 2881-2856.

129. **LETONTURIER P.**
Immunologie générale. 6ème édition MASSON.Paris Milan Barcelone. 1998 ;p : 45.

قسم الطبيب

أقْسِم بِالله العَظِيم

أن أراقبَ الله في مِهْنَتِي.

وأن أصُونَ حياة الإنسان في كآفّةِ أطوَارهَا في كل الظروف والأحَوال باذلة وسْعِي في انقاذها مِن الهَلاكِ والمرَضِ والألَم والقَلَق.

وأن أحفَظَ لِلنَاسِ كرَامَتهُم، وأسْتر عَوْرَتهُم، وأكتمَ سِرَّهُمْ.

وأن أكونَ عَلى الدوَام من وسائِل رحمة الله، باذلة رِعَايَتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسَخِّرَه لِنَفْعِ الإِنْسَان لا لأذَاه.

وأن أُوَقّرَ مَن عَلَّمَني، وأُعَلّمَ مَن يَصْغرَني، وأكون أختاً لِكُلِّ زَميلٍ في المِهنَةِ الطِّبِّيَة مُتعَاونِينَ عَلى البرِّ والتقوى.

وأن تكون حياتي مِصْدَاق إيمَاني في سِرّي وَعَلانيَتي، نَقِيَّة مِمّا يُشينهَا تجَاهَ الله وَرَسُولِهِ وَالمؤمِنين.

والله على ما أقول شهيدا

كليـــــــة الـطـب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH
جامعة القاضي عياض
UNIVERSITÉ CADI AYYAD

سنة 2019 أطروحة رقم 061

أهمية النظام الغذائي بعد عملية استئصال اللوزتين

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم **19/ 03/ 2019**

من طرف

الأنسة كوثر الدناوي

المزدادة في 17 دجنبر 1993

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

استئصال اللوزتين - النظام الغذائي - النزيف - الالم

اللجنة

السيدة	ن. منصوري أستاذة في جراحة الوجه والفكين و جراحة التجميل	الرئيس
السيد	ح. عمار أستاذ في جراحة الأنف والأذن والحنجرة	المشرف
السيد	م. زياني أستاذ في الطب الباطني	الحكام
السيد	ي. الدرواسي أستاذ مبرز في جراحة الأنف والأذن والحنجرة	