

LISTE DES ABREVIATIONS

ADP :	adénopathie
AG :	anesthésie générale
AINS :	anti-inflammatoire non stéroïdien
ASLO :	antistreptolysines O
ATCD :	antécédent
CHU :	centre hospitalier universitaire
CPAP :	ventilation en pression positive continue
CRP :	protéine C réactive
ECG :	électrocardiogramme
EVA :	échelle visuelle analogique
HAS :	haute autorité de Santé
HMMI :	hôpital militaire moulay ismail
HPV :	papillomavirus humain
HTA :	hypertension artérielle
MNI :	mononucléose infectieuse
NFS :	numération formule sanguine
ORL :	oto-rhino-laryngologie
PaCO ₂ :	pression partielle en dioxyde de carbone du sang artériel
PaO ₂ :	pression partielle en oxygène du sang artériel
PPA :	phlegmons péri-amygdaliens
RAA :	rhumatisme articulaire aigu
SAO ₂ :	saturation en oxygène
SAOS :	syndrome des Apnées Obstructives du sommeil

TCK	:	temps de céphaline kaolin
TDR	:	test de diagnostic rapide
TP	:	taux de prothrombine
UVPP	:	uvulo-vélo-pharyngoplastie
VADS	:	voies aérodigestives supérieures
VAS	:	voies aériennes supérieures
VVP	:	voie veineuse périphérique

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition de l'amygdalectomie en tranche d'âge

Figure 2: Répartition de l'amygdalectomie selon le sexe

Figure 3: répartition de l'amygdalectomie selon la région

Figure 4: répartition des malades selon les antécédents

Figure 5: la répartition de l'amygdalectomie selon l'indication

Figure 6 : vue antérieure montrant les poches et les fissures pharyngées

Figure 7: la forme et les dimensions des amygdales palatines

Figure 8 : Vascularisation artérielle de l'amygdale palatine

Figure 9: comment une infection bactérienne peut évoluer à partir de l'amygdale palatine

Figure 10: angine érythémateuse

Figure 11: angine érythémato-pultacé

Figure 12: angines pseudomembraneuses

Figure 13 : Les angines ulcéreuses

Figure 14: angine vésiculeuse

Figure 15 : démarche diagnostique et prise en charge des angines

Figure 16 : angine obstructive

Figure 17: La classification de Friedman

Figure 18 : orthèse d'avancée mandibulaire

Figure 19: phlegmon péri- amygdalien droit

Figure 20: Eléments de base pour réaliser une amygdalectomie par dissection
(iconographie service ORL HMMI)

Figure 21: Position du chirurgien et du malade (iconographie service ORL HMMI)

Figure 22: Mise en place de l'ouvre-bouche (iconographie service ORL HMMI)

Figure 23: La traction en dedans de l'amygdale permet de préciser la limite entre la capsule amygdalienne et le pilier antérieur

Figure 24: L'incision initiale est élargie à la pointe des ciseaux

Figure 25: Dissection de l'amygdale et contrôle de l'hémostase à la pince bipolaire
(iconographie service ORL)

Figure 26: Différents profils évolutifs de la douleur après amygdalectomie selon Sarny et al

Figure 27: Sonde d'intubation collée à l'ouvre bouche avec extubation accidentelle lors du retrait de l'ouvre bouche

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition de l'amygdalectomie selon le sexe

Tableau 2: Répartition de l'amygdalectomie selon la région

Tableau 3: Répartition des malades selon les antécédents

Tableau 4: la répartition de l'amygdalectomie selon l'indication

Tableau 5: comparaison de la répartition de l'amygdalectomie selon sexe

Tableau 6: Score de Mac Isaac

Tableau 7: Critères d'amygdalectomie pour des angines récidivantes d'après
Paradise

Tableau 8: signes révélateurs de cancer de l'amygdale



Sommaire

LISTE DES ABREVIATIONS	1
LISTE DES FIGURES	3
LISTE DES TABLEAUX	5
INTRODUCTION GENERALE	11
PATIENTS ET METHODES	15
I. Patients	16
A. Les critères d'inclusion.....	16
B. Les critères d'exclusion.....	16
II. Matériels	16
III. Méthodes	17
IV. But de l'étude.....	17
V. Questions éthiques.....	18
RESULATS	19
I. Résultats épidémiologiques	20
A. La fréquence.....	20
B. L'âge.....	20
C. Le Sexe.....	21
D. La Région	22
II. Etude clinique	23
A. Les antécédents	23
B. Les indications de l'amygdalectomie	24
1. Amygdalite chronique	25
2. Angine aigue récidivante.....	25
3. Amygdale obstructive	25
4. Suspicion de rhumatisme articulaire RAA.....	25

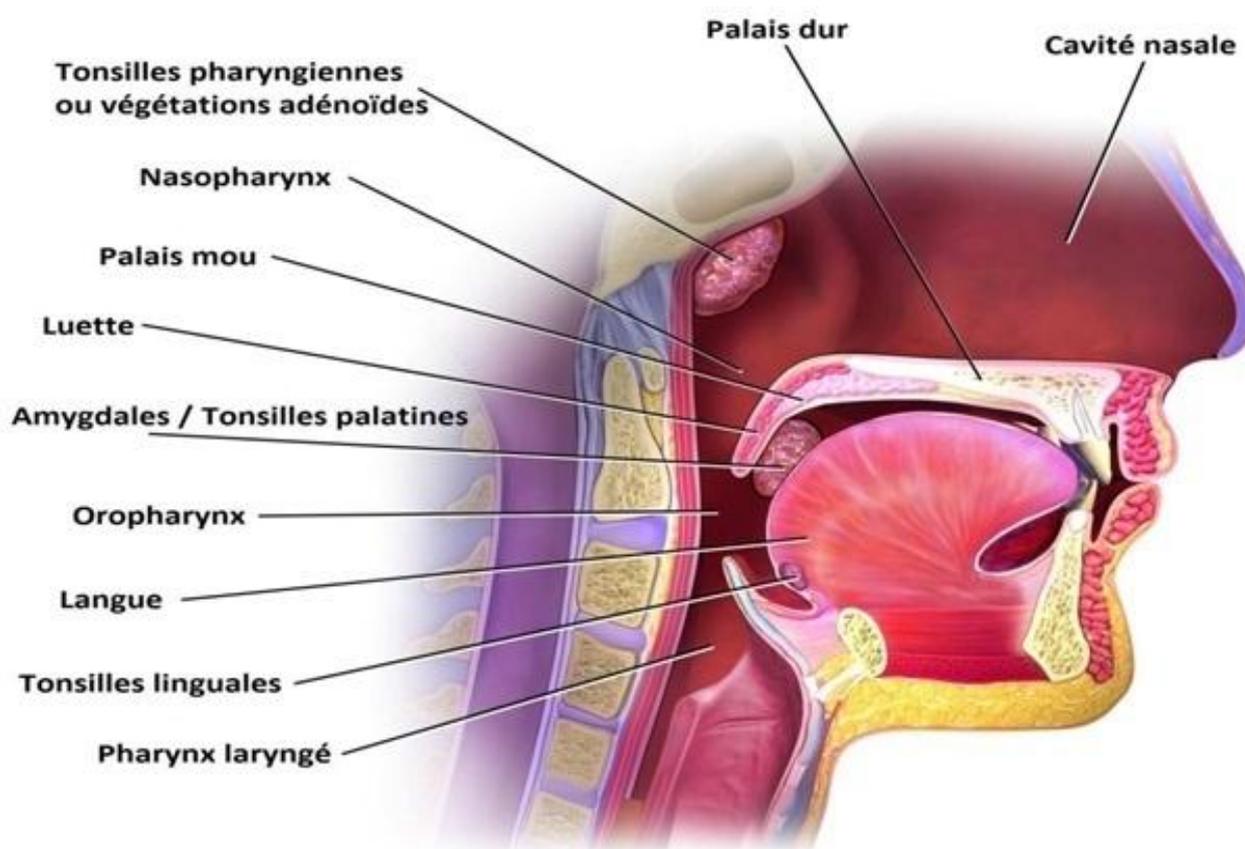
5. Phlegmon péri-amygdalien	25
6. Amygdale tumorale.....	25
III. Données Paraclinique	26
A. Antistreptolysine O	26
B. Bilan pré opératoire	26
IV. Traitement	26
A. Technique opératoire.....	26
B. Mode d'anesthésie	26
C. Gestes associés.....	27
V. Evolution et Complications	27
A. Suites opératoires.....	27
B. Complications.....	27
DISCUSSION.....	28
I. Rappels	29
A. Rappel embryologique	29
B. Rappel Anatomique.....	30
1. La loge amygdalienne	31
2. Les rapports extrinsèques.....	33
3. Les rapports vasculaires.....	33
4. Vascularisation et innervation	34
C. Rappel Physiologique.....	36
1. Un rôle lymphopoïétique.....	36
2. Un rôle immunitaire de défense	37
3. Une fonction endocrine	38
II. Epidémiologie	39
A. La fréquence.....	39

B. L'âge.....	39
C. Le sexe.....	39
III. Etude clinique	40
A. Les indications	40
1. Angine aiguë à répétition	40
2. Amygdalite chronique	50
3. Amygdale obstructive	51
4. Phlegmon péri-amygdalien.....	54
5. Suspicion de rhumatisme articulaire : RAA	56
6. Amygdale tumorale	57
7. Autres indications relatives.....	61
Contre indications	62
IV. Traitement	62
A. Techniques chirurgicales	62
1. Amygdalectomie par dissection mousse	63
2. Autres techniques	70
3. Amygdalectomie au Slúder	74
V. Anesthésie	76
A. Risques anesthésiques	76
B. Ambulatoire ou hospitalisation.....	76
C. Période préopératoire :	76
1. Le recueil du consentement éclairé du patient	76
2. Visite pré-anesthésique	77
3. Préparation du patient	79
D. Période per-opératoire.....	80
1. Installation	80
2. Techniques de l'anesthésie	81

3. Réveil	83
E. Période post opératoire	83
1. Les suites postopératoires	83
VI. Complications	87
A. Complications anesthésiques	87
B. Complications chirurgicales	88
1. Complications immédiats.....	88
2. Complications secondaires.....	91
3. Complications à long terme	93
C. Prise en charge des complications	94
1. La douleur	94
2. L'hémorragie	96
CONCLUSION.....	98
RESUME.....	100
RECOMMANDATIONS.....	104
LES ANNEXES.....	106
BIBLIOGRAPHIE.....	112

INTRODUCTION

GENERALE



Les amygdales ou tonsilles palatines : sont des formations lymphoïdes paires à peu près symétriques, situés au carrefour des voies aéro-digestives. Elles constituent le premier barrage aux agents infectieux (virus, bactéries) pouvant entrer dans l'organisme par la gorge.

L'amygdalectomie ou tonsillectomie : est définie comme une intervention chirurgicale réalisée avec ou sans adénoïdectomie, qui élimine complètement l'amygdale, y compris sa capsule en disséquant l'espace péri-amygdalien entre la capsule amygdalienne et la paroi musculaire. L'amygdalectomie est l'une des interventions chirurgicales, les plus courantes pratiquées au Maroc surtout chez l'enfant.

Ses indications varient entre la population pédiatrique et la population adulte. Dans la population adulte, l'amygdalectomie est principalement réalisée pour les infections amygdaliennes chroniques ou récurrentes plutôt que l'hypertrophie amygdalienne. D'autres indications pour l'amygdalectomie chez l'adulte comprennent le phlegmon péri-amygdalien, les tuméfactions unilatérales des amygdales suspectes de malignité et les manifestations post-streptococciques. Les symptômes liés aux amygdales, comme l'halitose, la dysphagie sont rarement une indication pour l'amygdalectomie

Les chirurgies des amygdales peuvent être pratiquées en retirant complètement les amygdales (dissections extra-capsulaires) ou bien en réduisant simplement leur volume (dissections intra-amygdales). Dans ce cas, il s'agit soit d'amygdalectomies partielles (uniquement les parties protubérantes des amygdales sont enlevées), soit d'amygdalectomies subtotaux (chacune des amygdales est extraite à environ 90 %). [1]

Plusieurs techniques d'amygdalectomie sont disponibles actuellement, chacune a ses avantages et ses inconvénients. Le choix d'une technique plutôt que l'autre revient au chirurgien selon beaucoup de paramètres notamment l'indication, l'âge, et les instruments disponibles.

L'amygdalectomie est une intervention surtout à risque de complications hémorragiques et respiratoires. Elle doit être envisagée avec toute la rigueur nécessaire et ne doit plus être considérée comme chirurgie mineure. [2]

Les oto-rhino-laryngologistes conscients de ses accidents potentiels, ont compris que la meilleure façon de les éviter est de la considérer comme une véritable intervention chirurgicale, qui doit être préparée surtout qu'elle ne constitue pas une urgence.

Les suites post opératoires d'une ablation des amygdales sont très importantes. Il est primordial de surveiller la cicatrisation et l'évolution des risques d'hémorragie

À travers une série de 110 cas d'amygdalectomie chez l'adulte colligée au service d'ORL de l'hôpital militaire Moulay Ismail (HMMI) de Meknès et à la lumière des données de la littérature et de l'état actuel des recherches sur ce sujet, nous essayons de mettre le point sur : les aspects épidémiologiques, les indications chirurgicales, les techniques opératoires utilisées dans le service et les suites opératoires de cette chirurgie dans les conditions d'exercice du service d'ORL (HMMI) ,et faire des suggestions pour l'amélioration de la prise en charge des patients

***PATIENTS
ET
METHODES***

I. Patients

Sur une période de 7 ans qui s'est étalée de Janvier 2012 à Décembre 2018, tous les dossiers des patients opérés, au service d'ORL de l'hôpital militaire Moulay Ismail (HMMI) de Meknès, pour amygdalectomie, ont été regroupés. C'est ainsi que 110 cas ont été retenus pour ce travail.

A. Les critères d'inclusion

Les cas inclus dans notre étude sont des patients, de sexe féminin ou masculin, âgés de 16 ans au moins, ayant bénéficié d'une amygdalectomie au service d'ORL de l'hôpital militaire Moulay Ismail (HMMI) de Meknès.

B. Les critères d'exclusion

Notre étude exclut les patients moins de 16 ans et tous les cas dont les dossiers n'ont pas pu être exploités.

II. Matériels

Des difficultés étaient retrouvées dans le recueil des données (la plupart des dossiers sont incomplets et sans fiche d'observation), nous avons collecté 110 patients opérés pour amygdalectomie dans le service d'O.R.L de l'hôpital militaire Moulay Ismail (HMMI) de Meknès durant cette période en consultant :

- Les registres des entrées et des sorties du service d'ORL.
- Les dossiers des malades hospitalisés.
- Les comptes rendus opératoires
- Les protocoles opératoires.

Pour la réalisation de notre étude, nous avons élaboré une fiche technique contenant les différentes variables nécessaires à la réalisation de notre étude. Les données ont été collectées sur la fiche technique (voire Annexe1).

III.Méthodes

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

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

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

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

Notre méthode comportait quatre phases :

- ❖ Phase 1 : confection de la fiche technique
- ❖ Phase 2 : consultation et tri des dossiers
- ❖ Phase 3 : recueil des données
- ❖ Phase 4 : Analyse des données

IV.But de l'étude

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

- * les aspects épidémiologiques, les indications chirurgicales, les techniques opératoires et l'évolution.
- * La comparaison des résultats de notre série à ceux rapportés dans la littérature à travers une revue de la bibliographie.
- * Et surtout l'expérience du service d'ORL de l'hôpital militaire Moulay Ismail (HMMI) de Meknès dans la prise en charge chirurgicale de l'amygdalectomie chez l'adulte.

V. Questions éthiques

Pour cette étude rétrospective, aucun accord n'était nécessaire de la part du comité d'éthique de l'institution. La base de données informatique cryptée était gardée sur un ordinateur de l'hôpital dans un lieu sécurisé, accessible uniquement avec un mot de passe.



RESULTATS

I. Résultats épidémiologiques

A. La fréquence

L'amygdalectomie est l'intervention programmée la plus fréquemment réalisée dans le service d'ORL de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

Du 1er Janvier 2012 au 31 Décembre 2018, soit une période de 7 ans, on a recensé 110 cas d'amygdalectomie chez l'adulte, soit environ une moyenne annuelle de 16 cas/an.

Selon notre étude l'amygdalectomie a représentée 11% des interventions chirurgicales faite au service d'O.R.L (HMMI). 17% des amygdalectomies ont été réalisées pour des patients adultes

B. L'âge

Le pic le plus important a été observé dans la tranche d'âge de 20 à 30 ans.

On note un âge moyen de 27.63 ans et des âges extrêmes de 16 ans pour le plus jeune et de 60 ans pour le plus âgé

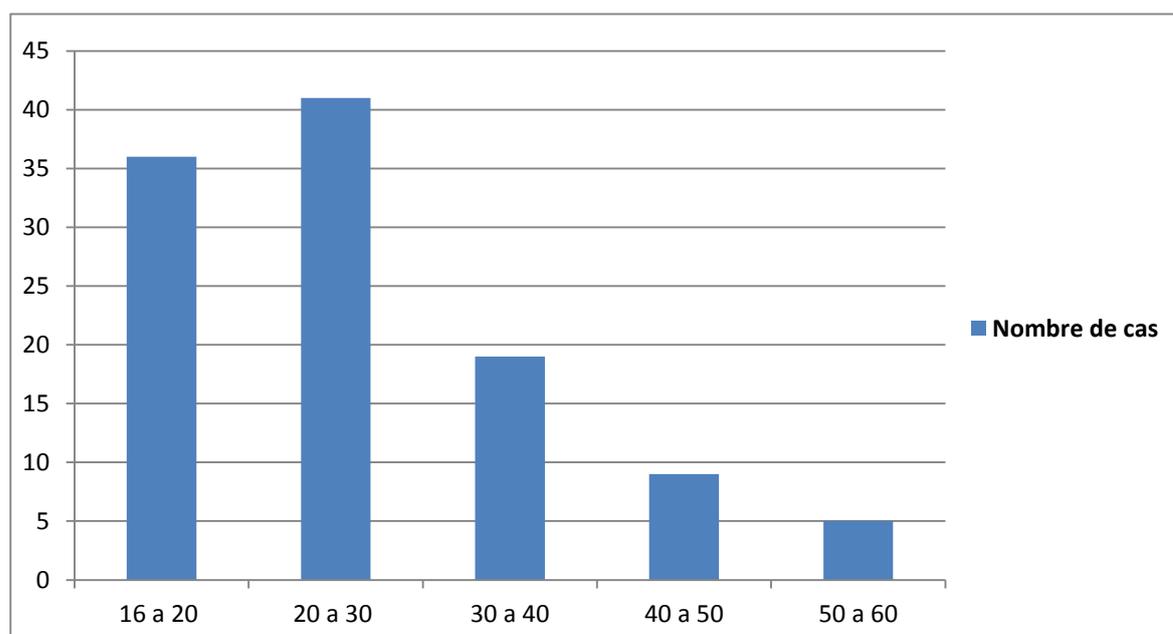


Figure 1: *Répartition de l'amygdalectomie en tranche d'âge*

C. Le Sexe

Les patients de sexe féminin ont représenté 67 cas (60,91 %) et ceux de sexe masculin 43 cas (39,09%) soit un sexe ratio 0.64 comme l'indique la figure suivante

On note une prédominance féminine des patients adultes ayant subi une amygdalectomie.

Tableau 1 : *Répartition de l'amygdalectomie selon le sexe*

	Masculin	Féminin	Total
Adulte	43	67	110
Incidence	39,0%	60,9%	100%

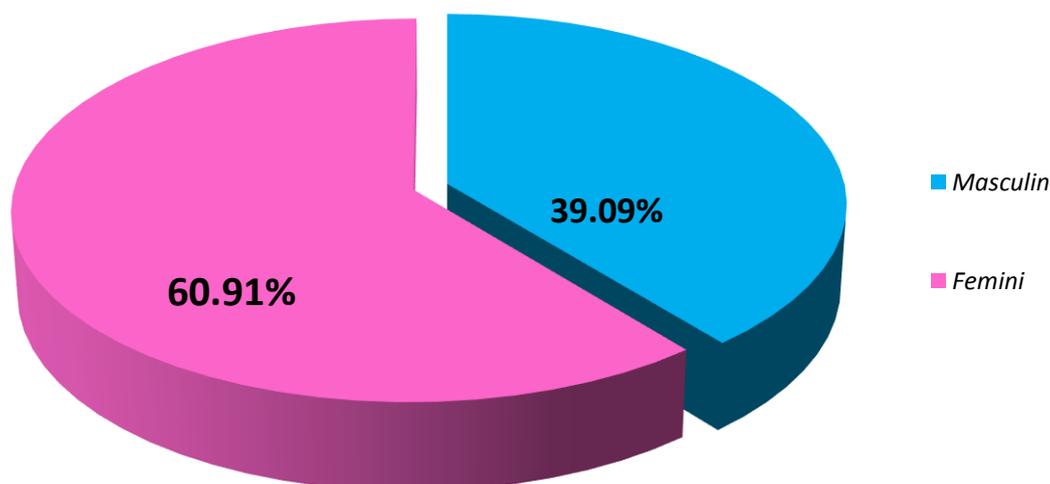


Figure 2: *Répartition de l'amygdalectomie selon le sexe*

D. La Région

Les patients des régions urbaines ont représenté 74.5 % des cas comme l'indique la figure suivante.

Tableau 2: *répartition de l'amygdalectomie selon la région*

Région	Effectif	Pourcentage (%)
Urbaine	82	74.5 %
Rurale	28	25.5 %

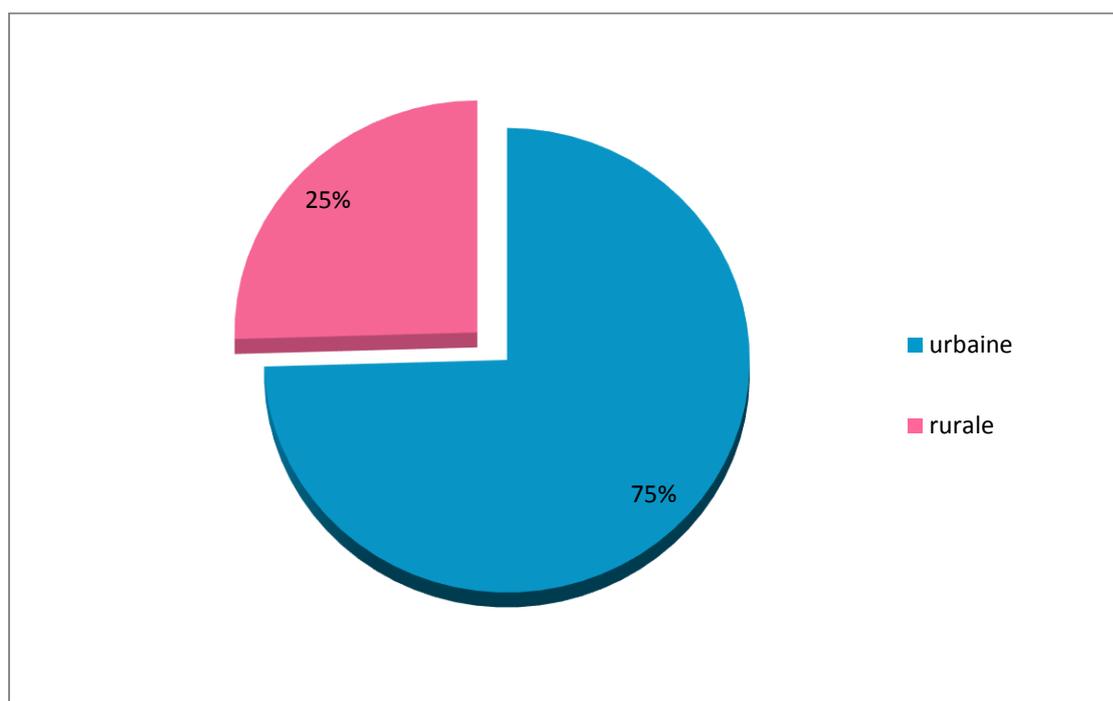


Figure 3: *répartition de l'amygdalectomie selon la région*

II. Etude clinique

A. Les antécédents

Le tableau ci-dessous (Tableau 3) montre la répartition des antécédents de nos patients.

Parmi les 110 cas on note que : La majorité d'entre eux avait des antécédents d'angines à répétition.

Tableau 3: *répartition des malades selon les antécédents*

Antécédents	Effectif	Fréquence
Angine a répétition	81	73.63 %
Rhumatisme articulaire aigue	3	2.7%
SAOS	3	2.7%
Rhinite allergique	5	4.5%
Dyspnée	6	5.45%
Asthme	2	1.81%
Anémie	6	5.45%
Goitre	1	0.9%
Diabète	2	1.81%
RGO	11	10%
Maladie inflammatoire chronique intestinale (MICI)	1	0.9%
Thyroïdectomie	1	0.9%
Adénoïdectomie	1	0.9%
Appendicectomie	1	0.9%
Sans antécédents	13	11.81%

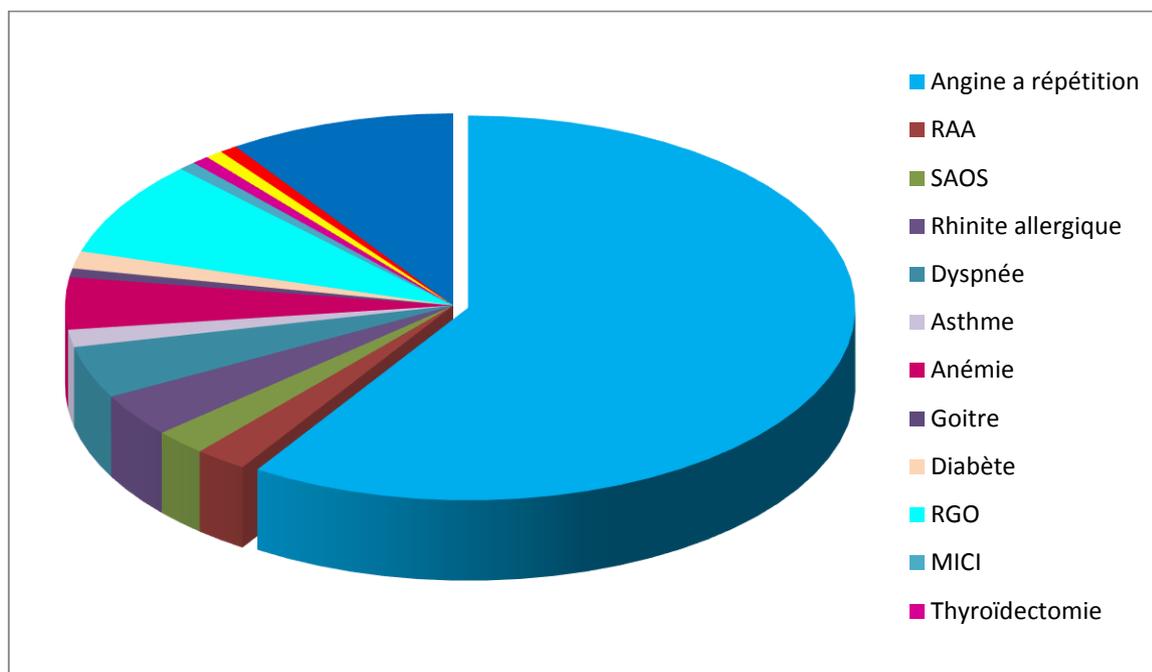


Figure 4: *répartition des malades selon les antécédents*

B. Les indications de l'amygdalectomie

L'indication de l'amygdalectomie repose sur l'anamnèse et un faisceau d'arguments cliniques et paracliniques associés au contexte de chronicité. Les indications de l'amygdalectomie sont fréquentes, nous les avons réparties comme suit (tableau/graphique) :

Tableau 4: *la répartition de l'amygdalectomie selon l'indication*

indication	Amygdalite chronique	Angine à répétition	Amygdale obstructive	Suspicion de RAA	Phlegmon péri amygdalien	Amygdale tumorale
Effectifs	57	33	7	5	5	3
pourcentage	51.8%	30%	6.4%	4.5%	4.5%	2.7%

Dans notre étude, l'amygdalite chronique et l'angine à répétition ont été les deux principales indications d'amygdalectomie chez l'adulte avec 51.82% et 30% respectivement, comme l'indique la figure suivante :

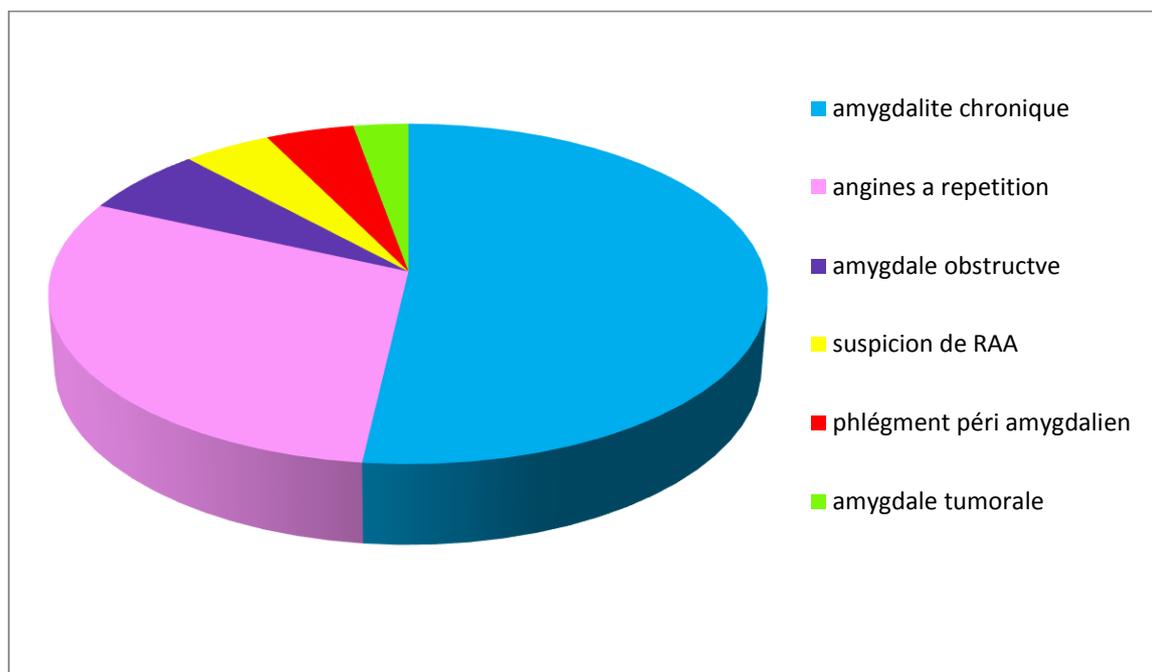


Figure 5: la répartition de l'amygdalectomie selon l'indication

1. Amygdalite chronique

Dans notre série, nous rapportons 57 patients, soit 51.82%

2. Angine aigue récidivante

Dans notre étude 33 patients, soit 30% ont été opérés pour angines à répétition.

3. Amygdale obstructive

.Dans notre étude, nous avons noté 7 patients, soit 6,4% présentant l'indication d'amygdale obstructive.

4. Suspicion de rhumatisme articulaire RAA

L'indication d'amygdalectomie pour des manifestations post-streptococciques était retrouvée chez 5 cas soit 4.5%.

5. Phlegmon péri-amygdalien

Dans notre série, nous rapportons 5 patients, soit 4.5%

6. Amygdale tumorale

Dans notre série cette indication est porté sur 3 patients soit 2.73%

III. Données Paraclinique

A. Antistreptolysine O

Le dosage des antistreptolysines O, marqueurs d'une infection patente au streptocoque bêta hémolytique a été réalisé pour 67 de nos patients : normal < 200 UI chez 35, entre 200 et 400 UI chez 23 et > 400 chez 9 patients.

B. Bilan pré opératoire

Dans notre étude, la demande d'un bilan préopératoire était systématique dans le cadre de consultation pré-anesthésie.

- Numération formule sanguine : NFS demandée chez tous les patients soit seule soit dans le cadre du bilan préopératoire
 - Une hyperleucocytose à été notée chez 12 patients.
- aucun patient n'a bénéficié d'un test rapide.

Les autres éléments du bilan préopératoire sont demandés en fonction des résultats de l'examen clinique somatique.

IV. Traitement

A. Technique opératoire

Dans notre étude tous nos patients ont bénéficié d'une amygdalectomie par dissection au bistouri électrique bipolaire.

B. Mode d'anesthésie

Tous nos patients ont bénéficié d'une amygdalectomie sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale chez 103 cas, et naso-trachéale (intubation difficile) chez 07 cas.

C. Gestes associés

Une uvulo-vélo-pharyngoplastie (UVPP) a été associée à l'amygdalectomie dans 3 cas soit, 2.7%.

V. Evolution et Complications

A. Suites opératoires

Tous nos patients étaient mis sous une antibiothérapie prophylactique, à base d'amoxicilline ou macrolide en cas d'allergie le jour de l'intervention, puis des corticoïdes oraux et des antalgiques pendant 5 à 7 jours. Un conseil diététique était systématique associé, en effet les principes du " régime amygdale " pendant les jours suivants l'acte chirurgical sont : alimentation tiède ou froide ; repas pâteux, mixés ou moulinés. L'alimentation solide sera essentiellement composée au début de purées, soupes tièdes, viande hachée, pâtes vermicelles, yaourts, glaces... Il est conseillé de boire beaucoup : eau fraîche, laitages, éviter les jus de fruit acides. Une alimentation normale sera reprise progressivement à la demande du patient, en se guidant sur l'évolution des douleurs (pour le pain, les biscottes, les gâteaux secs : attendre 7 à 10 jours).

B. Complications

Sur les 110 cas d'amygdalectomie, nous avons eu 3 cas d'hémorragie post-opératoire soit 2.7%, 1 cas d'hémorragie est survenue le 6ème jour du post-opératoire, le 2ème cas est survenu le 7ème jour, le 3ème cas est survenu le 11ème jour. La conduite était un tamponnement avec hémostase au bloc sous anesthésie générale.

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

DISCUSSION

Durant notre étude, nous avons rencontré un certain nombre de limites et contraintes dont les principales sont les suivantes :

- les documents non détaillés ou illisibles ne nous ont pas permis d'approfondir certains aspects de ce travail ;
- concernant la tenue des dossiers des patients, l'observation clinique était quelques fois sommaire et les mises à jour n'étaient pas toujours notées une fois le malade sorti de l'hôpital. Cette situation a rendu l'analyse des suites opératoires difficile en particulier pour ce qui est de la douleur postopératoire.

Ces limites et contraintes peuvent être imputables au caractère rétrospectif de notre étude.

I. Rappels

A. Rappel embryologique

Les amygdales palatines se développent de chaque côté dans la fosse amygdalienne à partir de la 2ème poche pharyngée. [3] Ils apparaissent généralement vers le 4ème ou le 5ème mois de gestation et continuent de se développer avec la croissance de l'enfant. [4] Présentes à la naissance, les amygdales ont tendance à atteindre leur taille normale entre la 6ème et la 8ème année de vie. Les amygdales et le tissu adénoïde se révèlent être les plus immunologiquement actifs entre les 4ème et 12ème années de vie et commencent à atrophier peu de temps après la première décennie. [5]

Les amygdales sont d'origine mésenchymateuse, avec toutefois des relations étroites avec l'endoderme. Leur développement va ainsi de pair avec celui des dérivés endodermiques et suit un gradient de développement crânio-caudal. Il en résulte des interactions réciproques au niveau du développement. Le processus initial se caractérise toujours dans cette région par l'accumulation de cellules arrondies avec un réseau vasculaire intense. [6] [7]

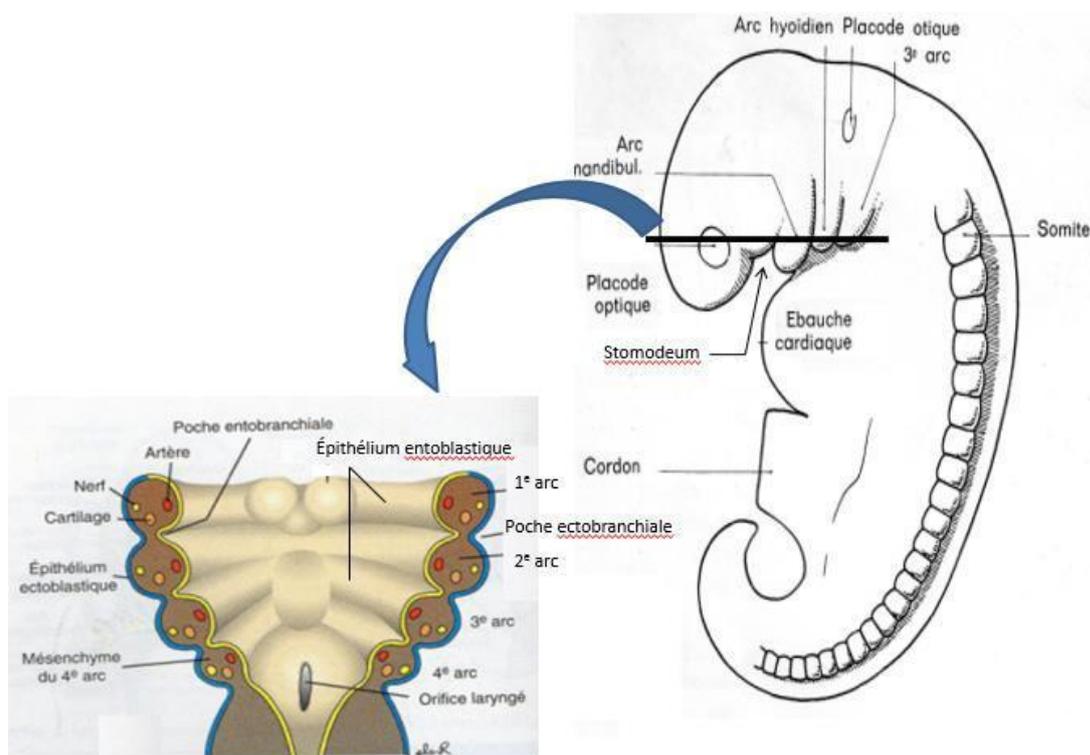


Figure 6 : vue antérieure montrant les poches et les fissures pharyngées [8]

B. Rappel Anatomique

Les amygdales palatines sont paires à peu près symétriques de situation oropharyngée profonde, de part et d'autre de la luette. Elles sont contenues dans la loge amygdalienne dont elles n'occupent que la partie supérieure. Elles ont une forme ovalaires comparée à une amande à grand axe vertical. Aplatie de dehors en dedans, avec : une face latérale lisse, c'est la capsule tonsillaire qui constitue le plan de clivage au cours de l'amygdalectomie et une face médiane directement accessible à l'examen (Libre dans la cavité pharyngée), mamelonnée et parsemée de cryptes amygdaliennes.

Elle est normalement sessile, débordant en dedans le pilier antérieur du voile. Mais elle peut être anormalement pédiculée, voire plongeante vers la base de la langue ou enchatonnée, masquée par le pilier postérieur [9] [10]. Ses dimensions sont variables suivant l'âge et l'individu, elle mesure 2 cm de hauteur, 1.5 cm de largeur, et 1 cm d'épaisseur

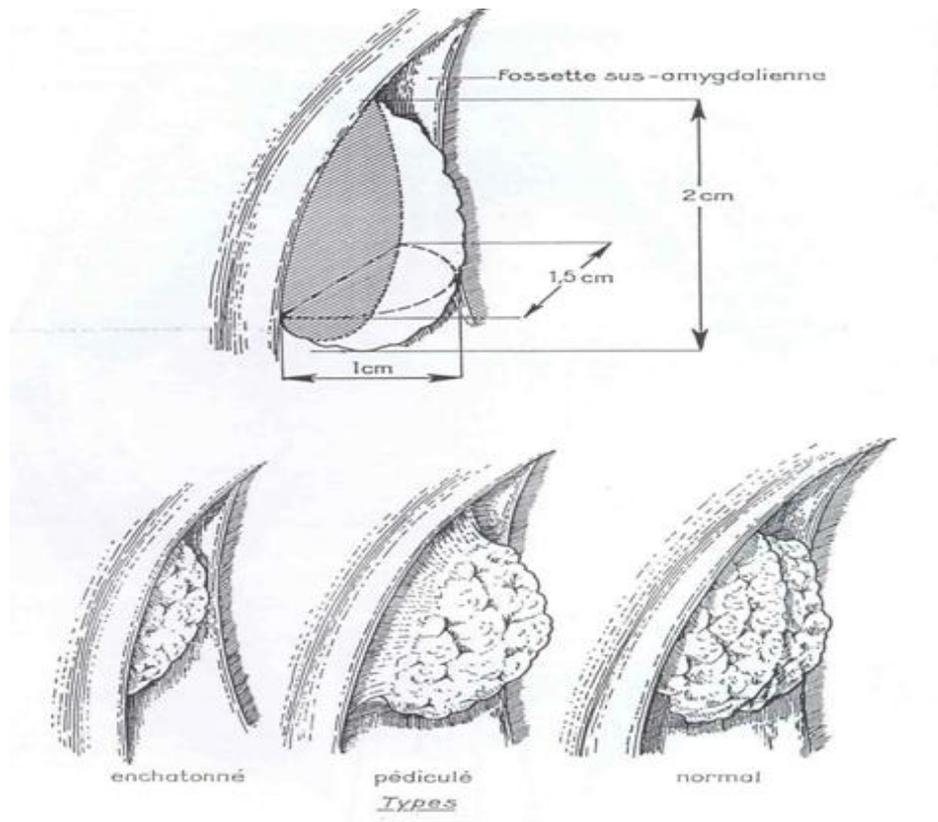


Figure 7 : *la forme et les dimensions des amygdales palatines* [11]

1. La loge amygdalienne

La loge amygdalienne est constituée par une paroi antérieure, une paroi postérieure, un plancher, un sommet et une paroi externe.

- **La paroi antérieure** : Correspond au pilier antérieur, il est formé par :
 - le muscle palato-glosse qui est un mince rideau musculaire. Il est situé à la face profonde du plan des constricteurs et sous-tend le pilier antérieur, mais reste à distance de son bord libre ;
 - tissu cellulaire lâche
 - un plexus veineux cheminant le long du bord postérieur du palato-glosse.
- **La paroi postérieure** : Correspond au pilier postérieur, qui comprend :
 - le muscle palato-pharyngien dont le corps musculaire renflé est beaucoup plus important que le palato-glosse.

- un plexus veineux souvent important qui descend le long du bord externe du palato-pharyngien
- des troncs lymphatiques

➤ **Le plancher** : Correspond au sillon amygdalo-glosse, limité :

- En avant par le pied du pilier antérieur au niveau de la zone de jonction avec la langue ;
- En dedans et d'avant en arrière par le bord latéral de la base de la langue portant l'amygdale linguale, en arrière du V lingual ; et par le repli glosso-épiglottique latéral, limite externe de la vallécule ;
- En arrière par le repli pharyngo-épiglottique ;
- En dedans par la partie inférieure de la loge amygdalienne.

Cette zone constitue la fossette sous-amygdalienne souvent envahie par l'amygdale linguale.

➤ **Le sommet** : Correspond à la jonction des deux piliers antérieur et postérieur, il dessine une ogive qui se continue en avant par le repli triangulaire. Sur le plan chirurgical, dans l'amygdalectomie en dissection il faut remonter haut avec le décolleur dans la voile, et au besoin inciser le repli triangulaire de His pour bien cliver ce récessus et ne pas laisser un fragment amygdalien intra-vélique cause d'abcès récidivant ou de rétention caséuse.

➤ **La paroi externe** : Est constituée de trois plans :

- un plan interne comprenant l'aponévrose intra-pharyngée qui est mince et celluleuse à ce niveau ;
- un plan moyen comprenant le treillis musculaire pharyngé en arrière, le stylo-glosse en avant
- un plan mal individualisé correspondant à l'aponévrose péri-pharyngée. C'est une toile cellulo-graisseuse mince.

Cette aponévrose se prolonge en arrière par la lame sagittale de CHARPY et en avant avec le tissu cellulaire latéro-lingual, en dehors avec l'aileron latéral du pharynx [12] [13].

2. Les rapports extrinsèques

Ce sont, de dehors en dedans :

- Les plans de couverture cutanée de la zone de jonction cervico-faciale, contenant à la face profonde du peucier, 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 para-amygdalienne de Gilis contenant le muscle stylo-glosse 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.

3. Les rapports vasculaires

Réputés dangereux lors de l'amygdalectomie, ils sont en réalité assez lointains.

Sont constituer par :

La carotide externe

Contenue dans la loge parotidienne au niveau de sa partie interne.

La carotide interne

Contenue dans l'espace rétro-stylien. Mais elle peut être beaucoup plus près, soit du fait de la rotation de la tête, soit par anomalie de situation.

L'artère pharyngienne ascendante

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

L'artère faciale

Elle reste habituellement au-dessous du pôle inférieur de l'amygdale.

L'artère linguale

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

L'artère palatine ascendante

Monte verticalement en regard de la loge amygdalienne reposant sur le constricteur, c'est elle qui émet le plus souvent les artères tonsillaires. [14]

4. Vascularisation et innervation

a. Artères

Les amygdales pharyngées sont vascularisées par des artères issues de l'artère carotide externe. Cette vascularisation se fait sous forme de deux pédicules artériels [14] :

Le pédicule artériel supérieur

L'artère tonsillaire supérieure (issue de l'artère pharyngée supérieure, elle même issue de l'artère carotide externe).

L'artère polaire supérieure (issue de l'artère palatine descendante, elle même issue de l'artère carotide externe).

Le pédicule artériel inférieur

Constitué de deux artères :

L'artère tonsillaire inférieure, issue de l'artère palatine ascendante.

L'artère polaire inférieure, issue de l'artère linguale.

Ces artères vont traverser le muscle constricteur supérieur, qui joue un rôle de sphincter, se diviser au niveau de la capsule fibreuse puis s'anastomoser en un plexus intra-capsulaire.

On identifie ainsi deux zones de condensation vasculaire :

L'une extra-capsulaire :

Correspondant aux troncs qui se caractérise par un saignement en jet au cours d'une amygdalectomie totale extra-capsulaire.

L'autre intra-capsulaire :

Correspondant aux plexus artériolaires qui se caractérise par un saignement en nappe au cours d'une amygdalectomie subtotale ou intra-capsulaire.

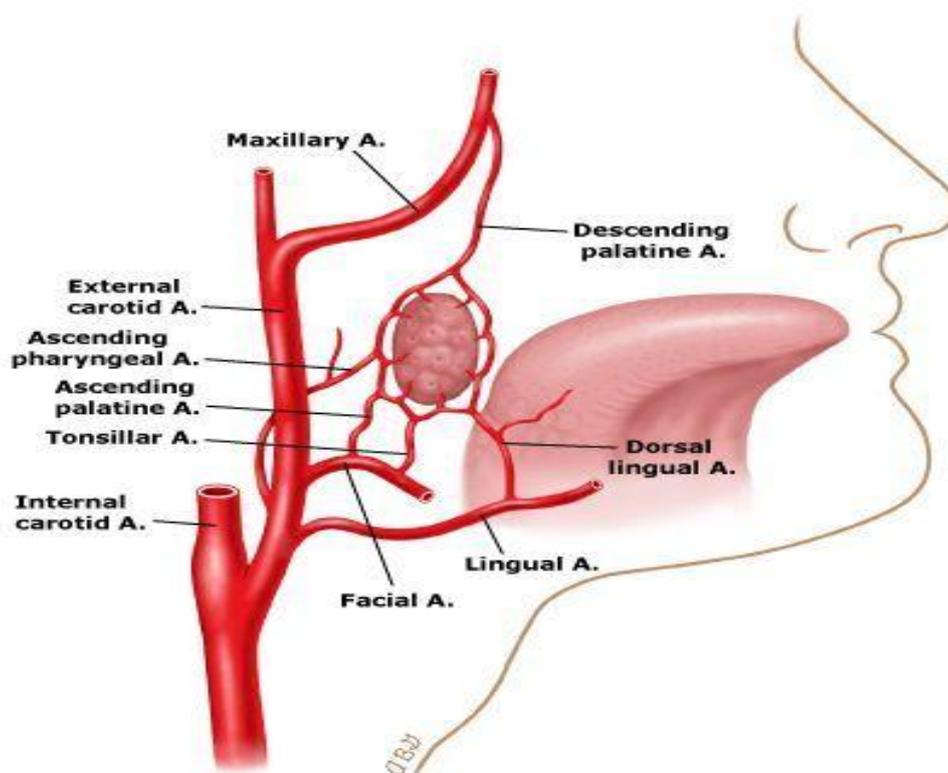


Figure 8 : Vascularisation artérielle de l'amygdale palatine [15]

b. Les veines

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

Les veines polaires supérieures se drainent vers les sinus caverneux et le plexus ptérygoïdien, celles du hile supérieur vers la veine jugulaire externe, et celles du hile principal et du pôle inférieur vers la veine jugulaire interne.

c. Les lymphatiques

Ils se divisent en trois groupes :

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

d. Les nerfs

Les nerfs de l'amygdale constituent le plexus tonsillaire d'Andersch, constitué par des branches collatérales du glosso-pharyngien (IX) s'anastomosant en un plexus avec des filets du pneumogastrique (X) 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. [10] [14]

C. Rappel Physiologique

Les amygdales palatines ou tonsilles, sont les organes lymphatiques les plus simples. Ils sont les amygdales les plus grosses (on peut les examiner facilement) et les plus fréquemment infectées. On leur attribue différents rôles :

1. Un rôle lymphopoïétique

Les lymphocytes sont fabriqués dans les centres germinatifs et sont dirigés vers les cryptes (cavité buccale), le sang et les lymphatiques. [16]

2. Un rôle immunitaire de défense [17]

Les amygdales palatines sont des organes lymphoïdes situés au carrefour des voies aéro-digestives. Elles sont fréquemment en contact avec les antigènes inhalés et ingérés par l'intermédiaire d'un épithélium cryptique très perméable. A ceci s'ajoute d'autres circonstances favorables à cette fonction de défense immunitaire tel la vascularisation de l'organe, avec une large surface d'échange, et le malaxage et le pétrissage de l'organe à chaque déglutition, favorisant l'imprégnation des cryptes par le milieu buccal

En effet, une bactérie pénétrant dans une crypte à partir de l'oropharynx est acheminée vers les follicules par transcytose à travers les cellules épithéliales du revêtement de la crypte, initiant une réponse immunitaire.

Les lymphatiques efférents gagnent les ganglions de la chaîne cervicale profonde et des lymphocytes activés migrent vers le chorion des muqueuses buccale et nasopharyngée, ainsi que d'autres muqueuses.

En outre, les amygdales constituent l'un des tissus les plus riches de l'organisme en immunoglobulines (Ig), ainsi : les tonsilles saines sont surtout riches en IgA et en IgG ; Celles du jeune enfant en IgM et les amygdales infectées en IgG.

Ce rôle immunitaire de l'amygdale est à la fois précoce et important. Mais il représente un risque pour l'organisme à la fois localiser par les infections et leur répétition, et en général par la possibilité de complications à distance lorsqu'il n'est pas assuré normalement.

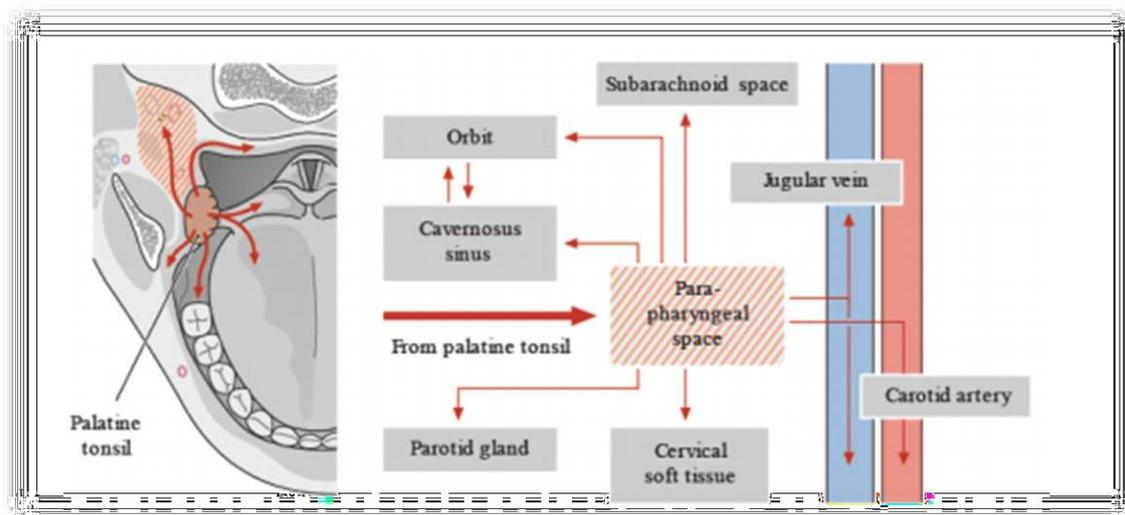


Figure 9: comment une infection bactérienne peut évoluer à partir de l'amygdale palatine [2]

3. Une fonction endocrine [16]

Il est constaté que l'amygdalectomie favorise une croissance rapide des enfants. Ce phénomène est interprété par certains auteurs dans le sens d'une interaction amygdalo-hypophysaire, l'amygdale inhibant le développement somatique dont est responsable l'hypophyse. Par contre pour d'autres, c'est l'infection chronique du tissu amygdalien qui déterminerait l'action inhibitrice du développement somatique entretenu par l'hypophyse .

II. Epidémiologie

A. La fréquence

L'amygdalectomie est l'une des interventions les plus pratiquées par les oto-rhino-laryngologistes. En France, 50 000 actes chaque année sur des enfants et 15 000 sur des adultes

Durant notre étude L'amygdalectomie a représenté 11% de l'ensemble des activités chirurgicales du service O.R.L. Ce taux est comparable à celui de SENEZ en France 10,4% et à celui d'OUGADOUGOU [16] .Mais au dessous de celui de MBAYE [18] au Sénégal 23,8%

Cette différence pourrait s'expliquer par la durée de notre étude qui est longue (7 ans), et l'amélioration de la prise en charge médicale des amygdalites qui a réduit les indications de l'amygdalectomie.

B. L'âge

L'âge moyen de nos patients était de 27,63 ans avec des âges extrêmes de 16 ans pour le plus jeune et de 60 ans pour le plus âgé. Le pic le plus important a été observé dans la tranche d'âge de 20 à 30 ans. Il est comparable à celui de MBAYE [18] au Sénégal qui était 28.5 ans avec des extrêmes de 16 ans et 49 ans.

C. Le sexe

Le sexe n'a aucune valeur en matière d'indication de l'amygdalectomie chez l'adulte. Aucune étude n'a parlé de son intérêt dans l'indication.

Dans notre série, nous avons noté une prédominance du sexe féminin, 60.91% de la population globale contre 39.09% du sexe masculin soit un sexe ration de 0.64.

Cette prédominance féminine est également retrouvée par MBAYE [18] au Sénégal.

Tableau 5: *comparaison de la répartition de l'amygdalectomie selon le sexe*

Etude	Notre étude	MAYBE
Sexe féminin	60.91%	81%
Sexe masculin	39.09%	19%

III. Etude clinique

A. Les indications

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

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

Actuellement, les indications de nature infectieuse sont d'avantage raisonnées et la pathologie obstructive autrefois peu ou mal connue représente un nouveau champ d'indications, tant que chez l'enfant que chez l'adulte.

1. Angine aigue à répétition

a. Définition

L'angine ou amygdalite peut se définir comme une inflammation d'origine infectieuse des formations lymphoïdes de l'oropharynx et essentiellement des amygdales palatines.

C'est une pathologie extrêmement fréquente en pratique quotidienne surtout chez les enfants d'âge scolaire, les adolescents rarement au dessous de 18mois, mais aussi chez l'adulte à tout âge.

Ses étiologies sont dominées par les causes virales et bactériennes parmi lesquelles le Streptocoque bêta-hémolytique du groupe A avec ses risques de complications articulaires, rénales et cardiaques.

Ses complications sont rares et elles sont surtout favorisées par le retard à la consultation, l'automédication et la non observance des prescriptions médicales.

L'amygdalectomie est recommandée pour les amygdalites aiguës récidivantes (03 épisodes/an pendant 03 années consécutives ou 05 épisodes/an pendant 02 années consécutives ou ≥ 7 épisodes dans l'année en cours) ayant résistées a un traitement médical bien conduit et bien suivi. [19]

b. Etiologies [20]

L'oropharynx est le siège d'une flore microbienne riche et variée appartenant à la flore commensale. Elle constitue un degré de protection contre l'infection à point de départ oropharyngé. Cette flore commensale peut subir des variations.

Etiologie virale :

40 à 80 % des angines sont d'origine virale. Les virus les plus fréquemment en cause semblent être : rhinovirus, coronavirus, virus de la grippe, virus para influenza. Parmi les autres virus, certains comportent une sémiologie particulière qui a le mérite d'être évocatrice : Herpès Simplex, Coxsackie A, adénovirus, virus d'Epstein-Barr.

Etiologie bactérienne :

Elles sont retrouvées dans 20 à 40 % des cas au maximum : le Streptocoque du groupe A demeure le plus fréquemment représenté. Parmi les autres bactéries, on peut retenir l'association fuso-spirillaire, corynebacterium diphtérie, Mycoplasma pneumoniae et Arcanobacterium haemolyticum sont exceptionnellement impliqués.

En ce qui concerne *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus Influenzae* et *Streptococcus pneumoniae*.

c. Diagnostic [21]

La clinique

Le diagnostic est clinique :

Signes fonctionnels : douleur pharyngée spontanée uni- ou bilatérale, augmentée à la déglutition (odynophagie), otalgie réflexe.

Signes physiques : fièvre d'intensité variable, inflammation de l'oropharynx et des amygdales, adénopathies satellites sensibles.

En pratique, aucun signe clinique n'est strictement discriminant entre étiologie virale ou bactérienne. Cependant, une atteinte diffuse ORL et respiratoire (laryngite, trachéite, bronchite, conjonctivite) est très évocatrice d'une atteinte virale, comme les signes extra-ORL : poly adénopathie superficielle, hépato-splénomégalie, exanthème...

Chez l'adulte, le score de Mac Isaac a une bonne valeur prédictive négative. Un score clinique de Mac Isaac < 2 a une valeur prédictive négative $> 95\%$ pour éliminer l'origine streptococcique d'une angine.

Tableau 6: *Score de Mac Isaac*

Critères	Points
Fièvre > 38°C	1
Absence de toux	1
Adénopathies cervicales sensibles	1
Atteinte amygdalienne (augmentation de volume, exsudat)	1
Age : 15–44 ans	0
≥ 45 ans	-1

Examens complémentaires [21]

Les examens paracliniques ne sont pas systématiques pour le diagnostic positif mais utiles pour le diagnostic étiologique

NFS avec taux des plaquettes : Sont les premiers examens complémentaires recommandés Lorsque l'étiologie suspectée n'est pas infectieuse dans le cas d'une angine ulcéreuse ou ulcéro-nécrotique.

Le prélèvement pharyngé : C'est une méthode directe de diagnostic microbiologique. Il s'agit de la méthode de référence. Elle est recommandée en première intention lors d'une suspicion d'angine herpétique, de diphtérie ou d'angine de Vincent. Le prélèvement pharyngé pour mettre en évidence le tréponème pallidum n'est pas préconisé car il existe des tréponèmes buccaux commensaux et car la culture sur milieux artificiels n'est pas réalisable

La culture est également recommandée en deuxième intention lors d'une suspicion d'angine bactérienne à Streptococcus pyogènes, lorsque le patient présente des facteurs de risque de rhumatisme articulaire aigu et lorsque le résultat du Test de Diagnostic Rapide (TDR) est négatif.

Dosage anticorps anti-streptolysine : Est utile dans un but de surveillance. En cas d'angines à streptocoques, les ASLO augmentent à la fin de la première semaine, atteignant leur taux en 1 à 2 semaines puis décroissent progressivement en 6 mois à 1 an.

Un titre élevé d'ASLO (supérieur à 200 U) témoigne seulement d'un antécédent streptococcique. [20]

MNI test : La mise en évidence des anticorps spécifiques est réalisée lors d'une suspicion de Mononucléose Infectieuse

Sérologie syphilitique (TPHA VDRL) : Lors d'un diagnostic de syphilis primaire

Sérologie du VIH : Lors d'une évocation de primo-infection au Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) ou pour le dépistage de VIH

Le test rapide de diagnostic TDR : Le TDR Angine est une méthode indirecte qui permet la détection des antigènes de paroi spécifiques du SGA. C'est une méthode d'immuno-chromatographie sur membrane qui utilise les propriétés de migration de la chromatographie et les propriétés révélatrices des réactions immunologiques.

Il est recommandé devant une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée de pratiquer un TDR chez tous les adultes ayant un score de Mac Isaac ≥ 2

d. Les formes cliniques [20]

Cliniquement, il existe quatre formes d'angine :

Les angines érythémateuses ou érythémato-pultacées : Lors des angines rouges, érythémateuses, les amygdales et le pharynx sont plus volumineux, rouges et inflammatoires. Lors de l'angine blanche, érythémato-pultacée, les cryptes de la muqueuse amygdaliennes sont recouvertes d'un enduit en forme de points blancs, punctiforme, et facilement décollable.

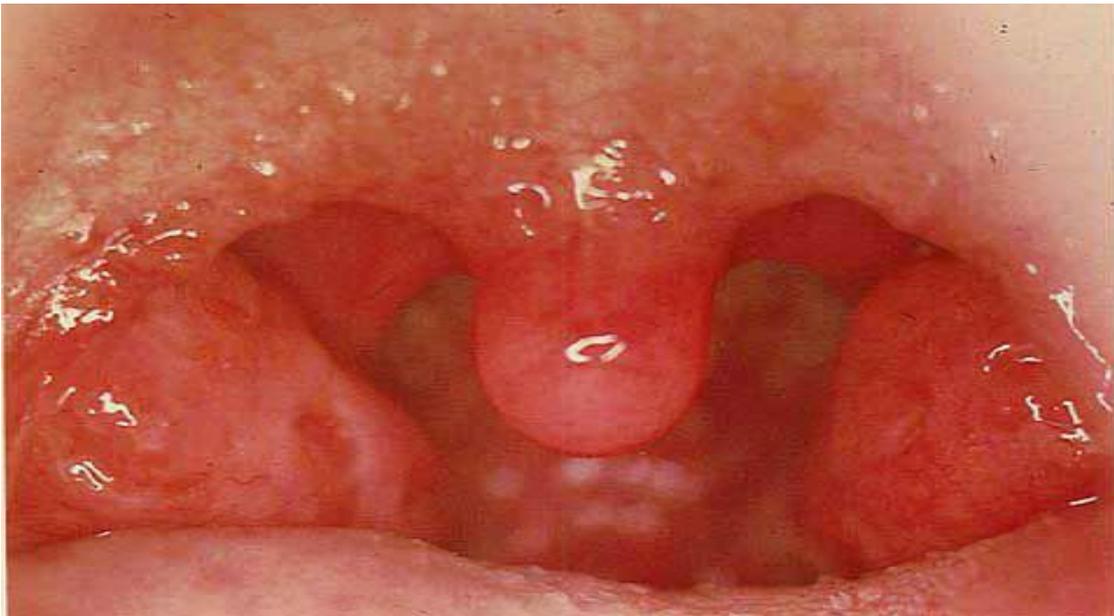


Figure 10: angine érythémateuse [23]



Figure 11: angine érythémato-pultacé [24]

Les angines pseudomembraneuses : L'oropharynx présente un enduit confluent, nacré ou grisâtre sur les amygdales. Deux étiologies sont possibles : le virus d'Epstein Barr, EBV, lors d'une angine à mononucléose infectieuse (MNI), et les bactéries du groupe corynebactérie notamment, pour l'angine diphtérique. La diphtérie est une infection cutanée ou respiratoire provoquée par trois espèces de bactéries

Corynebactérium diphtheriae, ou le bacille de Löffler-Klebs dont le réservoir est principalement humain, Corynebacterium ulcerans, une zoonose impliquant les animaux domestiques, et Corynebacterium pseudotuberculosis qui provoque d'autres formes cliniques.



Figure 12: *angines pseudomembraneuses* [23]

Les angines ulcéreuses et ulcéro-nécrotiques : L'ulcération amygdalienne est une érosion qui s'étend quelques fois au voile du palais ou à la partie postérieure du pharynx. Elle est due à une association fusospirillaire dans l'angine de Vincent. Les agents impliqués sont une bactérie anaérobie *Fusobacterium necrophorum* et un spirochète *Borrelia vincentii*. Un chancre syphilitique provoqué par *Treponema pallidum* peut également être responsable dans une angine de type ulcéreuse. Lorsque le tableau clinique présente une angine ulcéro-nécrotique traînante les pathologies ORL autres qu'infectieuses sont à évoquer comme une hémopathie maligne ou un cancer ORL



Figure 13 : *Les angines ulcéreuses* [23]

Les angines vésiculeuses et vésiculo-bulleuses : Ce sont des vésicules qui se transforment rapidement en petites ulcérations sur un fond d'érythème. Les agents responsables sont des virus de la famille Picornaviridae et du genre entérovirus. Ce sont les virus coxsackievirus A, coxsackievirus B, les échovirus, et les entérovirus. Les virus de la famille Herpesviridae, Herpès Simplex Virus (HSV), et Varicelle Zona Virus (VZV) sont également responsables de ce type d'angine.



Figure 14: *angine vésiculeuse* [23]

e. Traitement

Traitement médical : [20]

Chez l'adulte présentant une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée, il est recommandé d'orienter le diagnostic à l'aide du score clinique de Mac Isaac. Lorsqu'il est inférieur à 2, la probabilité que l'angine provienne d'une infection à SGA est inférieure à 5%. L'antibiothérapie est alors à proscrire. Lorsque le score est supérieur ou égal à 2, il est recommandé de pratiquer un TDR en vue de documenter le diagnostic. Lorsque le test est négatif, l'antibiothérapie n'est pas recommandée, alors qu'elle est préconisée en cas de test positif.

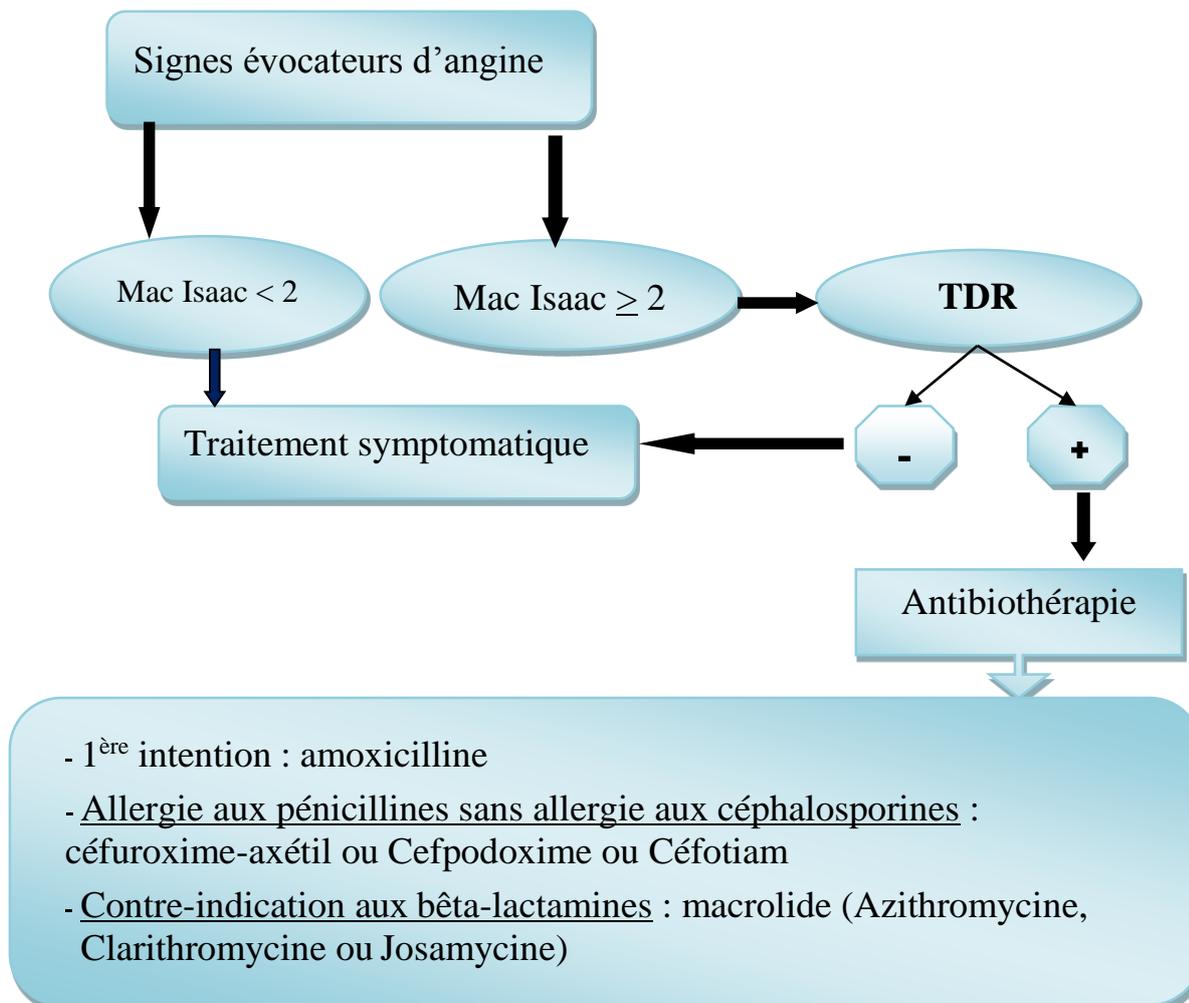


Figure 15 : *démarche diagnostique et prise en charge des angines* [20]

Traitement chirurgical (Amygdalectomie) :

Les situations cliniques qui conduisent à envisager une amygdalectomie chez les patients adultes ayant des angines récidivantes sont bien définies selon les critères de Paradise

Tableau 7: Critères d'amygdalectomie pour des angines récidivantes d'après Paradise [19]

Critères de Paradise	Définition
Fréquence des épisodes pharyngés	≥ 7 épisodes dans l'année en cours ou ≥ 5 épisodes par an au cours des 2 dernières années ou ≥ 3 épisodes par an au cours des 3 dernières années
Définition des épisodes pharyngés	Un épisode = douleur pharyngée associée à : un ou plusieurs critères cliniques et/ou un traitement
Critères cliniques	Température > 38.3°C ou adénopathie(s) cervicale(s) ou angine érythémato-pultacée ou streptocoque A bêta hémolytique identifié (SGA)
Traitement	Antibiothérapie (infection à SGA suspecte ou documentée)

Dans notre série l'angine à répétition représente 30% des indications d'amygdalectomie

Ces résultats sont comparables à ceux de MBAYE [18] au Sénégal 40% et au dessous à ceux de Tarik FARID [22] et YAHYAOUÏ [23] au Maroc avec respectivement 51.6% et 51.2%.

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre étude et celle de **MBAYE** ont concerné uniquement les adultes.

2. Amygdalite chronique

C est la présence des signes inflammatoires locaux et régionaux persistants au delà de trois mois, malgré un traitement médical bien conduit. Est caractérisée par une réaction fibro-cicatricielle importante des amygdales, qui vient s'ajouter à la régression normale du tissu lymphoïde.

La symptomatologie locale, habituellement modérée se traduit, chez un sujet volontiers anxieux, dystonique, cancérophobe, par une dysphagie unilatérale intermittente avec otalgie, une mauvaise haleine, des crachats de fragments caséux fétides, une toux irritative. Il n'y a pas de signes infectieux généraux.

A l'examen, les amygdales sont petites, enchatonnées dans les piliers, sièges de cryptes emplies de caséum (débris de kératine, de germes et/ou de mycose), de noyaux cicatriciels notés à la palpation, de kystes jaunâtres par occlusion de cryptes.

L'évolution est chronique, mais le plus souvent bénigne. La recherche et la prise en charge d'un reflux gastro-oesophagien peut améliorer l'évolution.

Des complications locales (abcès intra-amygdalien, phlegmon péri-amygdalien) ou générales peuvent cependant survenir, et il est classique de rechercher un foyer amygdalien chronique dans le bilan d'une néphropathie ou d'un rhumatisme infectieux. [24]

Cette indication est portée chez 57 cas dans notre série, soit 51.8%, c'est l'indication majoritaire, ce qui s'accorde avec la série de **MBAYE** [18] dont l'incidence était de 47.1%, contre 9% dans la série de **Tarik FARID** [22] et 11,8 %, dans la série de **YAHYAOU** [23]

Cette large différence s'expliquerait par l'âge de la série. En effet, notre étude ne s'intéresse qu'aux adultes

Nous pouvons constater donc que le nombre d'adultes venu consulté pour amygdalite chronique a augmenté ces dernières années

3. Amygdale obstructive

L'hypertrophie amygdalienne obstructive se définit par l'existence d'un espace mesurant moins d'un centimètre entre les bords libres des amygdales palatines au repos. Ou par une hypertrophie supérieure ou égale à 75 % d'occupation de l'espace oropharyngé [25]. L'hyperplasie amygdalienne simple et l'asymétrie amygdalienne sans suspicion de néoplasie ne sont pas une indication à la tonsillectomie

Le diagnostic se fait par l'interrogatoire et l'examen de l'oropharynx, une dysphagie associée à un ronflement ou apnées de sommeil d'origine amygdalienne permettant de poser l'indication de l'amygdalectomie. Les examens complémentaires, ne sont pas systématiques.



Figure 16 : *angine obstructive*

Selon la classification de Friedman, l'hypertrophie amygdalienne est appréciée :

Score 1 : cachées derrière les piliers

Score 2 : Étendues jusqu'aux piliers

Score 3 : dépassant les piliers sans atteindre la ligne médiane

Score 4 : atteignant ou dépassant la ligne médiane, jointives

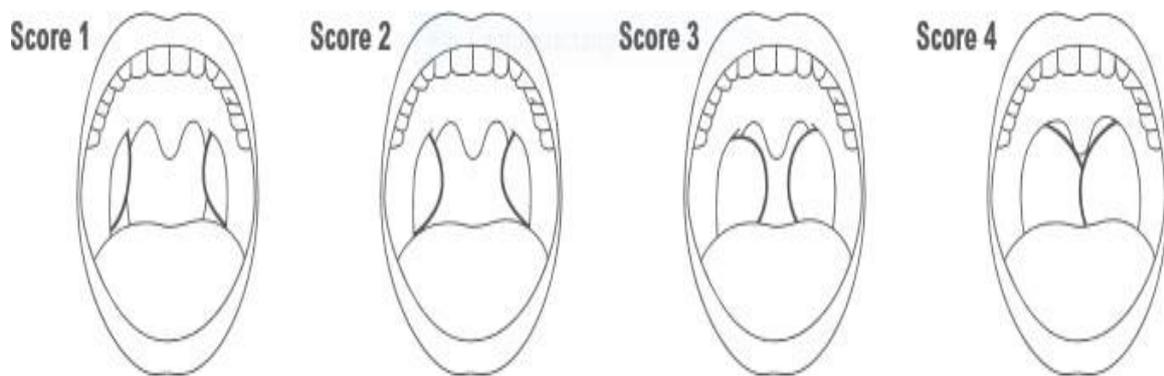


Figure 17 : La classification de Friedman [25]

a. Traitement

Règles d'hygiène

Arrêt du tabac, éviter l'alcool et les somnifères, pratiquer un exercice physique régulier, dormir sur le côté...

Orthèse d'avancée mandibulaire

C'est un appareil qui se met en place dans la bouche pendant la nuit. L'objectif est d'augmenter l'espace entre la langue et l'arrière-gorge en poussant la mâchoire inférieure en avant. Il est indiqué en cas de SAOS léger à modéré. Il est fait sur mesure et sa prescription est faite par un médecin ORL.



Figure 18 : orthèse d'avancée mandibulaire [26]

La ventilation en pression positive continue C-PAP

C'est le traitement qui a fait la preuve de la meilleure efficacité. Une pompe insuffle de l'air dans les voies nasales de façon continue via un tuyau relié à un masque fixé sur le nez pendant la nuit. Il peut provoquer un certain inconfort au début du traitement qui tend à disparaître après quelques semaines d'accoutumance.

La chirurgie

Dans certains cas particuliers, en cas d'échec de la PAP, un traitement chirurgical peut être proposé : une amygdalectomie voir une UVPP

UVPP est intervention chirurgicale sous anesthésie générale permettant une ablation élargie des tissus mous en excès obstructifs au niveau de la gorge (la luette, le palais mou et/ou les amygdales). Elle est surtout indiquée chez des patients atteints d'apnées obstructives du sommeil, afin d'élargir les voies respiratoires du patient et de permettre une respiration plus facile.

Elle peut être associée à un avancement du muscle génioglosse ou à une suspension de l'os hyoïde, mais la décision d'opérer doit être bien pesée du fait du risque important de complications : suites très douloureuses, parfois hémorragiques, troubles de la déglutition, de la phonation, régurgitations nasales, sténose pharyngée (rétrécissement des voies aériennes dans le nez et la gorge).

Dans le cadre du ronflement simple, le laser et/ou la radiofréquence lui sont préférés, car pratiqués en ambulatoire avec un moindre risque d'effets secondaires et de complications.

Dans notre série on note 7 cas d'angine obstructive soit 6.36%. Ce résultat est comparable avec ceux de **YAHYAOU** et **MBAYE** avec respectivement 4.77% et 1.4%

4. Phlegmon péri-amygdalien

Le phlegmon péri-amygdalien est une infection se développant entre la muqueuse pharyngée et le fascia bucco-pharyngien, avec collection de pus entre la capsule amygdalienne et la paroi musculaire pharyngée. Quatre-vingt-dix pourcent sont secondaires à une angine, dans les autres cas ils font suite à une pharyngite sans signes amygdaliens. [27]

a. Facteurs favorisants

Les phlegmons péri-amygdaliens sont plus fréquents chez les hommes jeunes (de l'adolescence à 40 ans), avec un mauvais état bucco-dentaire, fumeurs, aux antécédents d'angine à répétition et d'immunodéficience.

b. Présentation clinique [28]

Signes fonctionnels et généraux

De façon classique, le patient souffrant de PPA se plaint :

D'une hyperthermie avec tachycardie réactionnelle

Dysphagie d'évolution progressive sur quelques jours

Odynophagie majeure unilatérale généralement, orientant sur le côté de l'abcès et entravant l'alimentation, l'hydratation et même la déglutition salivaire,

D'une otalgie réflexe du même côté liée à l'innervation commune par le nerf glosso-pharyngien (branche tympanique)

D'une dysphasie avec voix étouffée couverte, dite « de patate chaude ».

Une déshydratation, participant à la tachycardie, est fréquemment notée, vues les difficultés du patient à s'hydrater et à s'alimenter.

Signes cliniques

- Un faciès « toxique »
- Une haleine fétide
- Un érythème des muqueuses oropharyngées

- Une hypersalivation liée à l'odynophagie
- Un bombement unilatéral du pilier amygdalien antérieur affecté
- Une déviation de la luette, qui est oedématiée et érythémateuse, vers l'amygdale controlatérale saine
- Une masse fluctuante à la palpation si l'examen endo-buccal est possible
- Un trismus, lié à l'irritation par inflammation locale des muscles ptérygoïdien médial et masséter, avec difficulté voire impossibilité à ouvrir la bouche (paramètre mesuré par la distance séparant le bord des incisives supérieures et inférieures), parfois un exsudat purulent de l'amygdale concernée
- Des adénopathies cervicales douloureuses, notamment dans le territoire jugulo-digastrique



Figure 19: *phlegmon péri- amygdalien droit [28]*

c. Prise en charge [27]

Le traitement repose tout d'abord par l'évacuation de la collection, soit par ponction, soit par incision–drainage, la plupart du temps sous anesthésie locale, voire sous anesthésie générale avec une éventuelle amygdalectomie associée dans le même temps.

La prise en charge chirurgicale est associée à une antibiothérapie qui peut être *per os*, mais la présence d'une dysphagie peut obliger dans un premier temps l'administration de l'antibiotique par voie intra–veineuse. Les molécules le plus souvent utilisées sont l'amoxicilline associé à l'acide clavulanique, ou, en cas d'allergie à la pénicilline ou si développement du phlegmon sous amoxicilline–acide clavulanique, une céphalosporine de troisième génération et le métronidazole.

Les anti–inflammatoires, bien que parfois utilisés, ne font pas parti de l'arsenal thérapeutique recommandé

C'est une collection purulente de l'espace cellulaire décollable de la loge amygdalienne responsable d'une fièvre élevée, otalgie et d'une dysphagie intense associés à des ADP cervicales.

5 cas de phlegmon péri amygdalien sont retrouvés dans notre série soit 4,5 %. Contre 7 cas dans la série du CHU de Fès soit 1,4% [23], et 0 cas dans la série de MBAYE [18].

5. Suspicion de rhumatisme articulaire : RAA

En évoquant les manifestations post–streptococciques, cardiaques, néphrologiques et parfois neurologiques, l'amygdalectomie est formelle si le foyer streptococcique est amygdalien. Sachant que les amygdales ne sont pas les seules portes d'entrées streptococciques, et en présence d'amygdales saines, l'amygdalectomie est discutable. [23]

Dans notre série 4.5% des patients présentaient l'indication d'amygdalectomie pour prévenir la survenue d'un rhumatisme articulaire RAA. **MBAYE** retrouvait 5 cas soit 7.1%

Ceci s'explique par le défaut d'information et de sensibilisation sur les risques encourus en cas d'infection streptocoque. De même l'absence de consensus entre les médecins ORL sur la nécessité de faire un dosage des ASLO chez les patients présentant des angines récidivantes.

6. Amygdale tumorale

Le cancer des amygdales est un Processus néoplasique de nature maligne développé au niveau des éléments constitutifs de l'amygdale et de la loge amygdalienne. C'est le 2ème cancer ORL après celui du cavum. Les tumeurs malignes de l'amygdale sont fréquentes (15 % des cancers ORL). Il s'agit essentiellement de carcinome épidermoïde (90 % des cas) qui sont les plus fréquents des cancers des VADS. Les lymphomes malins se rencontrent dans 10 à 15 % des cas compte tenu de la richesse de cet organe en formations lymphoïdes. La tranche d'âge concernée est entre 50 et 70 ans, avec une nette prédominance masculine. Les facteurs de risque sont : éthyisme, tabagisme, HPV, mauvaise hygiène buccodentaire

L'incidence de ces tumeurs augmente fortement en raison de la prévalence croissante des cancers induits par le papillomavirus humain (HPV). La présence du HPV peut modifier considérablement le pronostic du cancer des amygdales, et il y a eu récemment des changements importants apportés sur la classification de l'OMS et la stadification TNM.

Le cancer des amygdales peut être géré à la fois par des approches chirurgicales et oncologiques, bien que le schéma thérapeutique optimal reste un domaine de recherche en cours.

a. Anatomie pathologie• **Macroscopie** :

Aspect bourgeonnant, ulcère–bourgeonnant ou ulcère–infiltrant (aphtoïde). Il peut se présenter également sous forme d'une grosse amygdale (lymphomes). Il peut prendre naissance au niveau de l'amygdale, piliers et sillon amygdalo–glosse

• **Microscopie** :

- Carcinomes épidermoïde ou malpighiens sont les plus fréquents sous divers degrés de différenciations (adultes)
- LMNH : qui présente 10% des cancers de l'amygdale et pour lesquels il n'existe pas FDR
- Les autres types sont moins fréquents.

b. Clinique**Signes fonctionnels** :

Les cancers des amygdales peuvent avoir des signes cliniques très variables, en fonction du stade évolutif de la tumeur.

Tableau 8: *signes révélateurs de cancer de l'amygdale* [29]

<i>Stade précoce</i>	<i>Stade avancé</i>
Angine trainante	Dysphagie totale
Phlegmon persistant	Trismus
Odynophagie	Hyper sialorrhée sanglante et fétide
Otalgie réflexe unilatérale	
ADP sous angulo–maxillaires	

D'autres peuvent être asymptomatiques et référés suite à une découverte fortuite d'une **asymétrie amygdalienne**. Nombreuses tumeurs présentes sous forme de lésion occulte avec des **ADP** en particulier dans la région jugulo-digastrique. Il est essentiel de poser des questions au patient sur les symptômes du drapeau rouge, notamment la perte de poids, l'odynophagie, la dysphagie et l'enrouement persistant.

Les tumeurs HPV-positives seront généralement présentes chez les jeunes non-fumeurs des deux sexes, tandis que les tumeurs HPV-négatives se présenteront chez les fumeurs de sexe masculin plus âgés avec plus de comorbidités, et auront donc un pronostic global moins bon.

Examen clinique :

L'examen de l'oropharynx peut objectiver, une tumeur bourgeonnante, ulcérée ou infiltrante, saignant au contact et/ou au toucher.

Dans certains cas le diagnostic peut être difficile notamment, devant une tumeur de petite taille, bourgeonnante masquée par le pilier antérieur ou localisée au fond d'une crypte amygdalienne ou siégeant au niveau du sillon amygdalo-glosse. Ces petites lésions ne sont découvertes qu'à la palpation sous la forme d'une induration localisée douloureuse, saignant au contact.

Cet examen doit être complété par examen ORL complet notamment pharyngo-laryngé (VADS), et des aires ganglionnaires cervicales systématique, bilatérale, et minutieuse à la recherche des ADP, qui sont classiquement dures et indolores, plus ou moins fixées au plan superficiel et au plan profond .

Cette première étape clinique permet un bilan d'extensions local et loco-régional.

c. Paraclinique

Il est fortement recommandé que tous les cancers amygdaliens suspectés subissent un examen sous anesthésie et pan-endoscopie. [30] Cela peut faciliter une évaluation étroite et une biopsie de la tumeur, la planification des interventions

chirurgicales et l'exclusion des tumeurs malignes secondaires dans les voies respiratoires supérieures et l'œsophage

Bilan pré-thérapeutique et bilan d'extension regroupent le constat loco-régionale, la présence de métastases, appréciation de l'état général et éventuelle opérabilité (radiographie du thorax de face échographie cervicale et hépato-abdominale, TDM, IRM scintigraphie osseuse et panoramique dentaire...)

d. Biopsie

La biopsie indispensable pour la confirmation histologique de diagnostic fortement suspecté à l'examen. La cytoponction de l'adénopathie satellite si elle existe. [61]

e. Traitement

La décision thérapeutique doit se faire après concertation pluridisciplinaire associant chirurgiens, radiothérapeutes, chimiothérapeutes, anatomo-pathologistes et radiologues.

Les moyens thérapeutiques

Sont :

- La chirurgie : La chirurgie d'exérèse tumorale est amygdalectomie extra capsulaire sous anesthésie générale. On y associe un curage ganglionnaire unilatéral systématique.
- La radiothérapie
- Chimiothérapie

f. Pronostic

Le pronostic du cancer des amygdales dépend du statut HPV et de la tumeur, les tumeurs HPV positives montrant une survie globale à 5 ans de 71% contre 46% dans la maladie négative HPV dans une étude. [31] Cependant, ce bénéfice de survie peut être annulé par la présence du tabagisme, les taux de mortalité étant significativement plus élevés chez les fumeurs positifs au HPV que chez les non-fumeurs.[32] D'autres facteurs, y compris les tumeurs de petite taille, l'absence de

ADP, le jeune âge, l'absence de comorbidité et la présence de lymphocytes envahissant les tumeurs, auraient une influence positive sur le pronostic des tumeurs oropharyngées. [33]

Toute asymétrie amygdalienne chez un patient adulte ayant des facteurs de risques (tabac, alcool et HPV) c'est un cancer de l'amygdale jusqu'à preuve de contraire

Dans notre étude, 3 malades ont présenté des amygdales tumorales soit 2.7%. Cependant dans la série de **Tarik FARID** [22], dans 520 cas d'amygdalectomie, 2 malades avaient présenté une tumeur amygdalienne soit 3,03%. Alors que dans la série de **YAHYAOUI** [23] sur 500 cas seulement un malade avait présenté cette indication.

7. Autres indications relatives

- ❖ Glomérulonéphrites aiguës.
- ❖ Endocardites.
- ❖ Rhumatismes post streptococcique.
- ❖ Mauvaise haleine.
- ❖ Lithiase amygdalienne.
- ❖ Amygdalite hémorragique

L'amygdalectomie est déconseillée en période infectieuse, la plupart d'auteurs préfèrent attendre 15 jours après une angine, et 4-6 semaines après une bronchite. En cas de phlegmon amygdalien, certains font l'intervention à chaud, la plupart des opérateurs préfèrent attendre 4-6 semaines. L'âge ne constitue pas une contre-indication à l'amygdalectomie.

L'allergie ou les antécédents de l'asthme ne sont pas des contre-indications à l'amygdalectomie.

B. Contre indications

Il n'existe pas de contre indication absolue à l'amygdalectomie. Les contre-indications relatives doivent être examinées au cas par cas [34] :

- Trouble de la coagulation : peuvent être dépistés, en général, et ne sont pas une contre indication lorsque la chirurgie est impérative ;
- États fébriles ($T^{\circ} > 38^{\circ}\text{C}$) : reporte l'intervention de quelques jours.
- Infections amygdalienne et péri amygdalienne en cours.
- Caries dentaires avec abcès ou pyorrhée alvéolo-dentaire majeur.
- Épidémies des maladies infectieuses.
- Professionnels de la voix : prévenir du risque de modification de la résonance pharyngée.

IV. Traitement

A. Techniques chirurgicales

Plusieurs techniques d'amygdalectomie sont disponibles actuellement, chacune a ses avantages et ses inconvénients. Elles sont généralement divisées en chaudes (utilisant une forme d'électro-coagulation) et froides (utilisant des instruments traditionnels et des nœuds).

Les nouvelles méthodes introduites récemment dans l'arsenal thérapeutique, ont le but d'assurer le confort et la sécurité du patient en minimisant les pertes sanguines et la douleur postopératoire.

1. Amygdalectomie par dissection mousse

Elle consiste en une dissection minutieuse de l'amygdale à partir d'un plan de clivage découvert après incision de la muqueuse pharyngée au niveau du pilier antérieur. L'anesthésie peut être locale avec par exemple de la xylocaïne adrénalinée infiltrée à la seringue, au pôle supérieur, pilier antérieur, sillon glosso-épiglottique, en position assise, sans ouvre bouche, le patient ouvrant et fermant à la demande, en position semi-assise, avec neuroleptanalgie légère avec conservation des réflexes protecteurs des voies aériennes, en position couchée, nécessitant une Anesthésie générale, intubation, et un écarteur autostatique en suspension type Boyle-Davis

Sous anesthésie générale, 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.

Cette technique a été autrefois réservée aux cas difficiles comme les séquelles de phlegmons péri-amygdaliens, aux indications médicales de l'amygdalectomie (rhumatisme articulaire aigu) et aux enfants dont l'état général est déficient. Elle peut être faite avec ou sans intubation.

L'amygdalectomie par dissection, effectuée sur un patient intubé avec contrôle de l'hémostase, tend à devenir la technique de référence. [22]

a. Le matériel

Le matériel nécessaire pour une réaliser une amygdalectomie par dissection se compose de :

Pince bipolaire, fil de soie, écarteur ouvre bouche de Boyle Davis, décolleur et rétracteur des piliers, pince de préhension type Burkitt, pince hémostase courbe type Negus, pince de préhension type Luc.



Figure 20: Éléments de base pour réaliser une amygdalectomie par dissection
(iconographie service ORL HMMI)

b. Technique

Figure 21: *Position du chirurgien et du malade (iconographie service ORL HMMI)*

➤ L'infiltration au sérum des piliers et du pôle supérieur est facultative. L'amygdale est saisie dans une pince à griffe. Une traction assez forte est réalisée sur l'amygdale pour la faire sortir de la loge. Avec un bistouri fin, on incise la muqueuse sur le bord libre du pilier antérieur en commençant au niveau du tiers inférieur de ce pilier. L'incision est poursuivie jusqu'au pôle supérieur de l'amygdale et redescend sur le bord libre du pilier postérieur jusqu'au niveau du tiers moyen. [36] [37]



Figure 22: Mise en place de l'ouvre-bouche (iconographie service ORL HMMI)

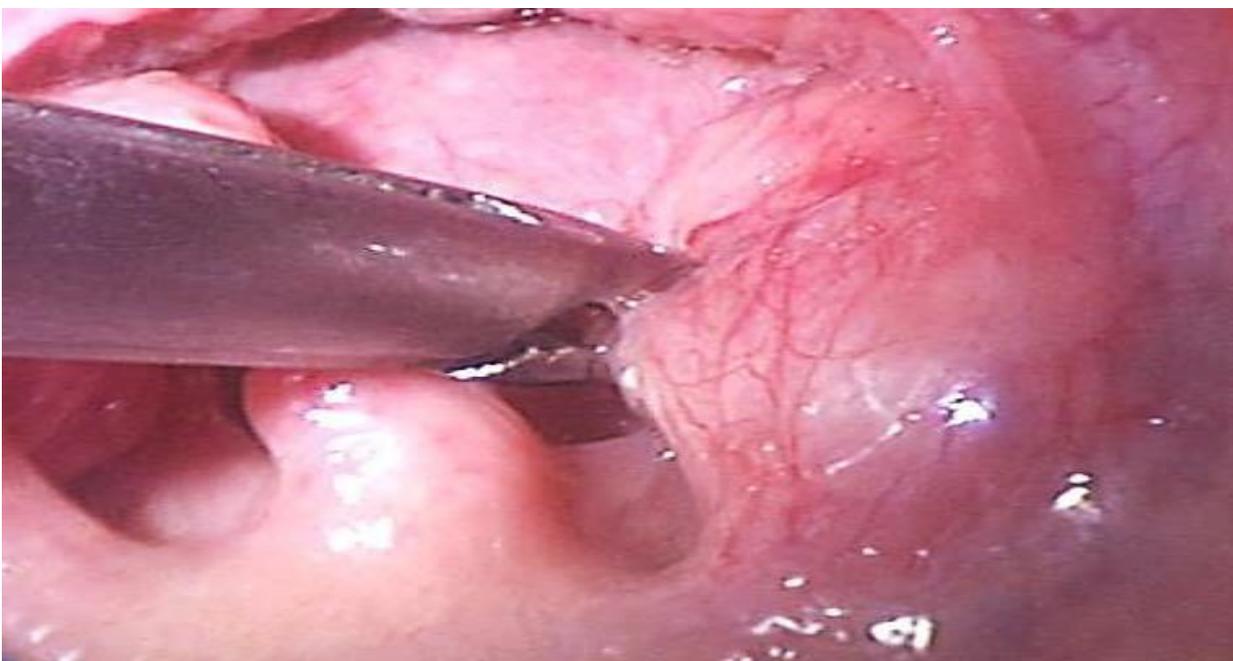


Figure 23: La traction en dedans de l'amygdale permet de préciser la limite entre la capsule amygdalienne et le pilier antérieur [35]



Figure 24: *L'incision initiale est élargie à la pointe des ciseaux* [35]

- Décollement de l'amygdale : Le décolleur mousse s'engage dans un plan frontal derrière le pilier antérieur qu'il sépare de la face antérieure de l'amygdale. Lorsqu'on a dégagé le pôle supérieur, une pression assez énergique exercée de haut en bas, dans le plan de clivage permet de séparer la presque totalité de l'amygdale du fond de sa loge. [38]
- Tout au long de ce décollement, on peut apercevoir un certain nombre de vaisseaux. Ils seront sectionnés entre deux ligatures. L'emploi prudent de la coagulation rend l'hémostase plus rapide, et cette électrocoagulation ne devra jamais être profonde. Il faut souligner l'intérêt de l'emploi d'une pince fine bipolaire. La coagulation est réalisée exclusivement entre les mors de la pince et ne diffuse pas à distance.
- La libération du pôle inférieur peut être réalisée selon deux méthodes :

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

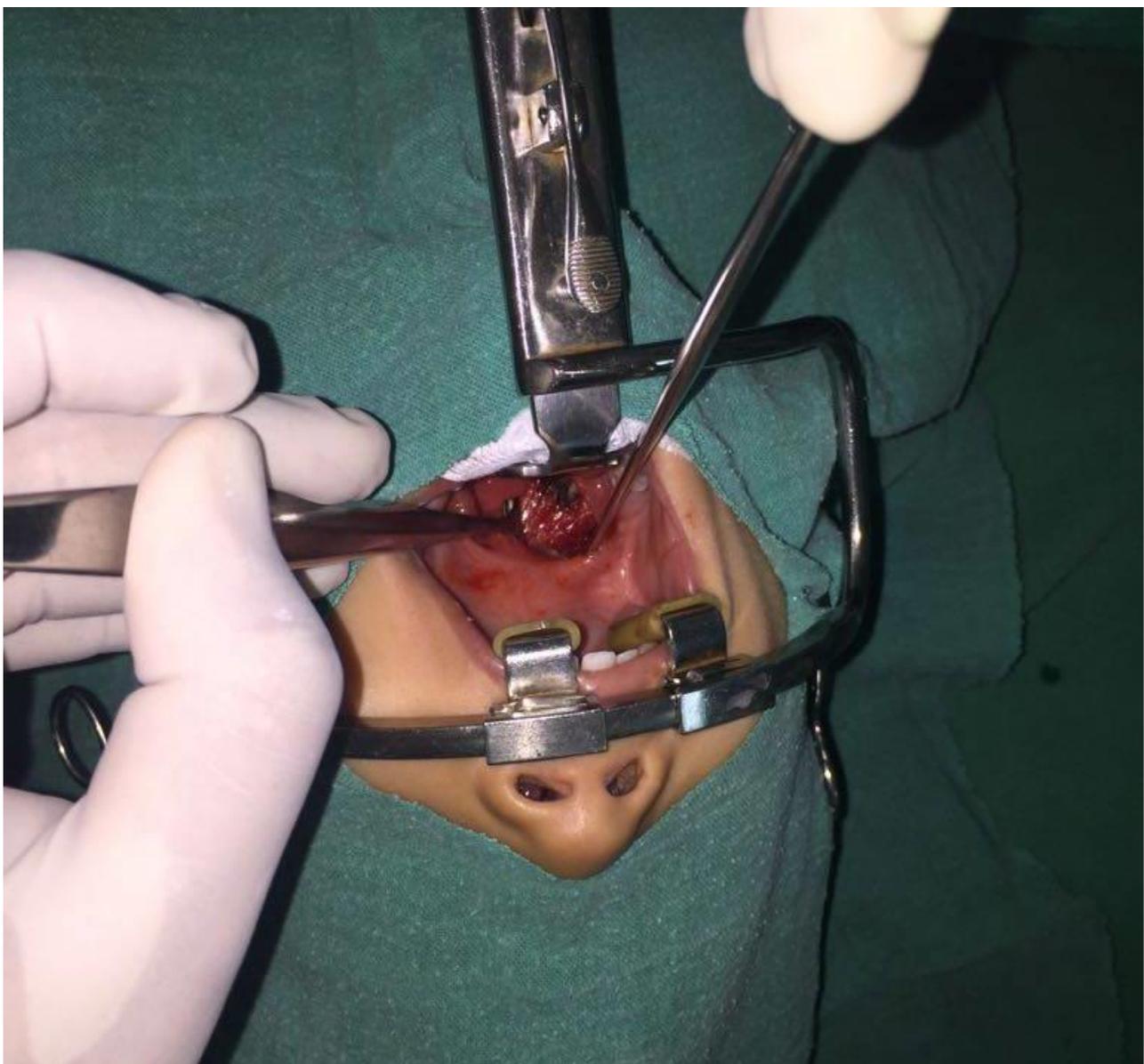


Figure 25: *Dissection de l'amygdale et contrôle de l'hémostase à la pince bipolaire (iconographie service ORL)*

- Inspection de la loge : Chaque vaisseau qui pourrait encore saigner est coagulé.

On comprime quelques instants avec une compresse qui peut être maintenue en place pendant la dissection de l'autre amygdale.

L'intervention n'est terminée que lorsque les loges sont parfaitement exsangues.

[23]

c. **Avantages** [22]

- 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 intraveineuse
- Préservation des fonctions respiratoires.
- Protection des voies aériennes à l'égard de toute inondation hémorragique grâce à l'étanchéité du ballonnet de la sonde.
- Contrôle du risque hémorragique en cas d'effraction des espaces parapharyngés survenant essentiellement dans le cas d'amygdalectomie difficile (suite d'un phlegmon) où le plan de clivage entre l'amygdale et sa loge a disparu. Sa recherche peut entraîner une dilacération des muscles pharyngés provoquant l'hémorragie. L'hémostase doit être soignée à l'aide de la coagulation bipolaire et d'une compresse humide.

d. **Inconvénients** [22]

- La durée de l'intervention est longue pour un geste rapide.
- Nécessité d'une anesthésie plus poussée et d'un réveil tardif.
- L'encombrement induit par la sonde gêne l'opérateur.
- Risque de reprise ou de majoration de l'hémorragie lié à un réflexe de toux déclenché par la présence du tube au moment du réveil.
- Traumatismes dentaires.

- Accidents et complications liées à l'intubation : œdème de la glotte, spasme glottique, traumatismes endolaryngés, sténoses laryngo-trachéales, brûlures caustiques par des sondes stérilisées avec des produits agressifs mal rincés (rares).

2. Autres techniques

a. 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.
- 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.
- Le laser CO₂ (dioxyde de carbone) utilisé souvent chez des enfants ayant une hypertrophie amygdalienne obstructive. La puissance de ce laser est réglée à 20 w. [22]

L'énergie est transmise par une fibre optique flexible qui est utilisée comme scalpel pour disséquer les tissus et coaguler les vaisseaux sanguins. [39] [40]

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 péri-tonsillaire par une injection de 5 ml du bupivacaïne 2,5 mg/ml associée à l'épinephrine. L'amygdale est refoulée alors en dedans. 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.

A la fin de l'intervention, la surface paraît sèche avec quelques points de carbonisation et l'hémostase est parfaite. 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.

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.

b. Electrochirurgie

L'électrochirurgie, technique quasi centenaire, permet la section ou la coagulation des tissus par application d'un courant électrique alternatif de haute fréquence. L'énergie électrique peut circuler sur un mode monopolaire ou bipolaire. La quantité d'énergie délivrée est proportionnelle à la puissance du courant électrique et à la durée d'application de celui-ci, suivant la loi de Joule (quantité d'électricité [Q] ; résistance [R] ; intensité [I] temps [t] ; $Q=RI^2t$). L'effet tissulaire dépend de la densité de courant, c'est-à-dire la quantité d'énergie divisée par la surface d'application. Le courant entraîne un échauffement des tissus sur le trajet du flux d'électrons par agitation des particules, qui aboutit soit à la coagulation des protéines, si la température atteint environ 60°C, soit à la vaporisation explosive de l'eau intracellulaire, si la température atteint brutalement 100°C, entraînant une section des tissus. C'est la forme de l'onde électrique qui détermine l'effet tissulaire.

➤ Diathermie monopolaire et diathermie bipolaire

Dans la diathermie, un courant électrique émis par un générateur de radiofréquence traverse le tissu entre deux électrodes. La chaleur ainsi générée (entre 400 et 600 °C) coupe les tissus tout en obturant les vaisseaux sanguins. [41] [42]

Dans la diathermie monopolaire, le courant passe par un instrument chirurgical (pointe de cautère ou aiguille de microdissection) et traverse le patient jusqu'à une électrode placée sur sa jambe. Comme la zone de contact entre l'instrument chirurgical et les tissus est réduite, le chauffage est confiné à son extrémité. [43] [44]

Dans la diathermie bipolaire, le passage du courant dans les tissus se fait entre deux électrodes situées sur chacune des pointes d'une pince ou de ciseaux. [42]

➤ Ablation 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. [45-46]

❖ Réalisation :

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

postopératoires sont minimales, les saignements sont faibles, la cicatrisation est plus rapide et la reprise d'une alimentation normale est plus précoce. [47]

➤ L'amygdalectomie par coblation

C'est une variante de l'électrochirurgie bipolaire dans laquelle la température générée est plus basse (40 à 70 °C), ce qui permet théoriquement de réduire les dommages faits aux tissus avoisinants. Une série d'électrodes sur la pointe de la sonde de coblation baignent dans une solution saline conductrice qui s'écoule continuellement à travers un tube d'irrigation. L'énergie de radiofréquence ionise la solution saline et fait apparaître localement une couche plasmatisée d'ions sodium. La chaleur générée par ces ions permet l'incision des tissus et la coagulation des petits vaisseaux sanguins. [43] [48] [49]

➤ La coagulation au plasma d'argon

Est une forme de coblation monopolaire. Dans cette technique sans contact, un courant d'argon ionisé remplace la solution saline. Le courant passe entre la pièce à main et le tissu et est dispersé par une électrode neutre placée sur le patient. [41] [50]

c. Soudure Thermique

La soudure thermique est une technique dans laquelle le tissu est coupé et coagulé par l'application simultanée de chaleur et de pression. Contrairement à la diathermie, aucun courant électrique ne traverse le tissu. Un élément chauffant situé à l'extrémité de la pince cautère est activé par un courant de faible voltage. Le tissu saisi avec la pince est vaporisé (température entre 300 et 400 °C), alors que les vaisseaux sont obturés par l'action combinée de la chaleur et de la pression exercée par les mâchoires de la pince. [51] [52]

d. Ultracision ou Scalpel Harmonique

La lame du scalpel harmonique vibre à une fréquence de 55,5 kHz (55 500 cycles par seconde) avec une amplitude de 80 µm. La chaleur générée dans le tissu (entre 50 et 100 °C) par le mouvement de la lame coagule les vaisseaux sanguins

3. Amygdalectomie au Slúder [53]

C'est une technique réservée à l'enfant

a. 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.

➤ Exposition amygdalienne :

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

➤ Engagement amygdalien :

Il correspond à un mouvement de rotation de l'amygdalotome qui va engager d'abord le pôle inférieur de l'amygdale, puis sa face libre médiale. La rotation d'environ 60° de l'amygdalotome sur son axe contribue à le placer dans un plan vertical et frontal. Un deuxième mouvement de l'instrument en dehors va déprimer la commissure labiale controlatérale. A ce stade, l'engagement amygdalien est complété à l'aide de l'index de la main libre qui appuie de haut en bas sur la face antérieure du pilier 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.

➤ 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 nacréée lisse.

V. Anesthésie

A. Risques anesthésiques

Les difficultés anesthésiques sont dues essentiellement à l'obstruction des voies aériennes. Elle doit être évaluée lors de la consultation d'anesthésie. Les amygdales volumineuses sont source de difficulté de perméabilité des voies aériennes. Chez l'adulte, elles peuvent être cause d'intubation difficile.

Les critères d'intubation difficile doivent être cherchés comme dans chaque anesthésie

B. Ambulatoire ou hospitalisation

C'est toujours un sujet de débat. Une hospitalisation de jour peut être proposée. L'amygdalectomie doit être réalisée tôt le matin, permettant un temps de surveillance postopératoire assez suffisant (8-10 heures). Mais le patient doit être averti de la possibilité d'une hospitalisation prolongée en cas de complications. [22]

C. Période préopératoire :

1. Le recueil du consentement éclairé du patient

L'amygdalectomie comme toute intervention médicale, ne peut être pratiquer sans avoir le consentement du patient, ***ce consentement doit être éclairé et libre***, c'est-à-dire, le patient doit bénéficier d'informations loyales, claires et adaptées à

son degré de compréhension concernant la conduite thérapeutique (alternatives thérapeutiques envisageables, les bénéfiques et les complications possible...) tout en étant libre de toute pression ou contrainte.

2. Visite pré-anesthésique [54]

La consultation d'anesthésie en prévision d'une amygdalectomie chez l'adulte est un temps essentiel pour évaluer les risques hémorragiques et respiratoires, ce qui permettra de choisir le protocole d'analgésie postopératoire, ainsi une surveillance adaptée.

Il faut informer le patient sur les conditions de jeûne, sur les techniques anesthésiques et sur la prise en charge de la douleur post-opératoire. Cette consultation programmée aura lieu environ une semaine avant l'intervention.

Alors que l'apparition d'un symptôme en dernière heure comme une fièvre à 38 C, angines peut différer l'intervention chirurgicale.

a. Examen clinique à l'admission

Interrogatoire

L'interrogatoire du malade précise :

- Les motifs de l'intervention
- Les antécédents familiaux : notion d'allergie familiale, accident pré-anesthésique, maladies hémorragiques familiales.
- Les antécédents personnels : maladies infectieuses cardiovasculaires, métaboliques, néphropathies, neuropathies, coagulopathies (syndrome hémorragique) hémopathies, asthme, allergie...
- Les traitements antérieurs ou en cours : antibiotiques, corticoïdes, aspirine ou dérivés.

L'interrogatoire doit permettre d'évaluer le risque de complications respiratoires péri-opératoire et son incidence sur le traitement antalgique postopératoire.

Examen physique

Il doit porter particulièrement sur les voies aériennes supérieures. . L'examen systématique de la gorge doit apprécier le volume des amygdales et leur retentissement obstructif, chercher une anomalie dentaire et prévoir les possibles difficultés d'intubation. Un examen général doit chercher en particulier une cardiopathie éventuellement associée en cas d'angine récidivante.

Après l'interrogatoire et l'examen clinique, il est nécessaire de vérifier si le patient a bien compris les causes de la douleur postopératoire, son intensité et sa durée. L'ordonnance de sortie donnée par le chirurgien peut être commentée si besoin, ainsi que les modalités d'évaluation de la douleur en postopératoire, l'échelle choisie étant explicitée en montrant par exemple au patient la réglette qui sera utilisée.

Il est recommandé au cours de la consultation préopératoire de donner au patient une information claire et des consignes précises concernant la douleur en période postopératoire de l'amygdalectomie et sur ses répercussions sur son activité .Il est recommandé de donner l'ordonnance de sortie au moment de la consultation préopératoire afin que les antalgiques soient disponibles au domicile lors de la sortie du patient. [55]

Bilan préopératoire

Aucune investigation pré-opératoire n'est généralement nécessaire chez un patient en bonne santé. Le bilan d'hémostase demeure un sujet de controverses. Il n'y a pas de consensus sur son caractère systématique ou, au contraire, son abstention sauf en cas d'interrogatoire difficile. Ce bilan peut être réduit aux taux de plaquettes

et au temps de céphaline activé. D'autres examens seront demandés en fonction des résultats de l'examen clinique somatique. Un bilan préopératoire comporte :

- ❖ Bilan biologique : NFS, groupage, bilan d'hémostase : TP, TCK, urée, créatinine, glycémie.
- ❖ Bilan radiologique : radiographie thoracique de face.
- ❖ Bilan du terrain : explorant les fonctions cardio-vasculaire, rénale et pulmonaire à la recherche de contre indications. [56]

3. Préparation du patient

a. Préparation physique :(jeûne)

La préparation physique peut comprendre le jeûne, l'arrêt du tabac et une douche complète avec une solution antiseptique.

Actuellement, les règles de jeûne préopératoire avant une induction anesthésique sont bien définies. L'importance et la durée du jeûne préopératoire sont expliquées aux patients en consultation d'anesthésie, ce d'autant que le patient est hospitalisé le matin de l'intervention. La vacuité gastrique pré-anesthésique constitue un facteur important dans la prévention des complications d'inhalation broncho-pulmonaire.

Au cours de ces dernières années, plusieurs travaux ont mis en évidence que la prise de liquides clairs deux à trois heures avant l'intervention ne modifiait pas le volume et le pH gastrique. C'est pourquoi le jeûne solide six heures avant l'induction anesthésique et l'apport de liquides clairs (eau, jus de fruit sans pulpe. . .) deux à trois heures avant l'anesthésie est devenu une règle. Le lait reste considéré comme un solide car il est particulaire. [54]

b. La préparation psychologique

La préparation psychologique consiste à informer le patient sur l'ensemble des étapes de son parcours et de répondre à ses questions. Elle est d'importance capitale, créant un lien de confiance. Ce qui peut diminuer l'anxiété préopératoire et éviter la prémédication.

c. La prémédication

La prémédication anxiolytique pharmacologique peut être réalisée en l'absence d'obstruction des voies aériennes. Une prémédication per os le jour de l'intervention peut être réservée aux patients angoissés. L'hydroxyzine (à la posologie de 1 mg/kg) doit être administrée deux heures avant la chirurgie, mais tend à être abandonnée au profit du midazolam : 3,75 mg à 7,5 mg, administré au moins 30 minutes avant l'induction anesthésique. Cette prémédication par benzodiazépine est proscrite chez le patient souffrant d'un SAOS. En effet, les amygdales hypertrophiées obstructives peuvent être responsables d'hypoventilation et donc d'hypoxémie et d'hypercapnie

La prise en charge anesthésique du patient sans antécédent de SAOS, ne présente aucune particularité, à part le choix de produits de durée d'action courte. Le cas particulier des patients apnéiques s'explique par la physiopathologie du SAOS.
[54]

D. Période per-opératoire

1. Installation

En salle d'opération, le patient est couché sur le dos sans billot sous les épaules et sans contention. Avant l'induction anesthésique les éléments de surveillance sont installés avec un cardioscope, un oxymètre de pouls, un appareil de mesure de la pression artérielle et une surveillance de la température.

2. Techniques de l'anesthésie

a. Anesthésie locale

Cette anesthésie se fait par infiltration de divers points de l'ogive amygdalienne. Elle peut être obtenue avec la xylocaïne visqueuse. [57] L'anesthésie locale n'est certes plus pratiquée actuellement. Mais elle peut être associée à l'anesthésie générale ou utilisée comme analgésique postopératoire.

b. Anesthésie générale

Sans intubation [22]

La technique la plus couramment utilisée en raison de l'effet précoce et de l'élimination rapide des anesthésiques volatils est l'anesthésie inhalatrice. L'halothane a été longtemps le seul anesthésique volatil employé car il présentait le moins d'inconvénients (réactivité des voies aériennes supérieures minimale) et était considéré comme le plus maniable « il a humanisé l'amygdalectomie »

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

Avec intubation : [22]

La technique de Slúder sans intubation, réalisée en position assise et anesthésie légère a été progressivement abandonnée en raison des conditions d'insécurité dans lesquelles elle se déroulait. C'est dans ce contexte que les accidents mortels ont été observés. L'intubation reste le « gold standard » pour la protection des voies aériennes contre l'inhalation du sang et des débris amygdaliens. Elle est réalisée par voie orale ou nasale avec une sonde munie d'un ballonnet. Dans le cas contraire, l'inhalation de sang peut se produire dans 10% des cas. Le ballonnet peut entraîner une compression de la muqueuse trachéale chez des sujets souvent très jeunes, et un œdème sous-glottique dans 1% des cas

Cette anesthésie avec intubation trachéale permet l'utilisation d'analgésiques, une anesthésie assez profonde, une normoxie et une normocapnie. L'avantage de la voie nasale est de libérer le champ opératoire. Elle est indispensable à la technique de Slúder. L'induction d'anesthésie pour amygdalectomie avec intubation peut être faite :

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

Dans notre série toutes les amygdalectomies ont été réalisées sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale chez 103 cas nasotracheale chez 7 cas.

Avec masque laryngé « renforcé » : [22]

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

Les avantages du masque laryngé sont :

- Moindre de traumatisme de la trachée.

- Réveil rapide.
- Réactivité minimale des voies aériennes supérieures.

3. Réveil

Trois problèmes se posent au réveil : le délai d'extubation, la gestion de la douleur postopératoire, les nausées et les vomissements.

L'extubation demeure un moment délicat, elle doit être faite en salle d'opération, en décubitus latéral, après aspiration soigneuse du nasopharynx, en l'absence de saignement et après inhalation d'oxygène pur. Le moment d'extubation est toujours discuté : le malade réveillé toussant sur sa sonde peut avoir un laryngospasme avec désaturation. Par contre, l'extubation chez un patient encore endormi expose à l'inhalation de sang. [22]

La douleur post opératoire est l'un des problèmes les plus mal identifiés et mal pris en charge jusqu' à présent, le paracétamol en pré opératoire est une excellente prévention contre la douleur post opératoire , les nausées et les vomissements sont des complications fréquentes, surtout dans l'heure suivant l'intervention et leur origine est multifactorielle (irritation pharyngé, sang dégluti et des facteurs anesthésiques).

E. Période post opératoire

1. Les suites postopératoires

Après le geste chirurgical, le patient est immédiatement placé en décubitus latéral, l'anesthésiste continue à aspirer sans traumatiser les loges amygdaliennes jusqu'au réveil. 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 malade doit rester à jeûn, autorisé à sucer quelques glaçons ou à boire de petites quantités d'eau fraîche. La sortie du malade est classiquement autorisée 6 heures après l'anesthésie, mais certains chirurgiens préfèrent différer la sortie du malade au lendemain, en particulier lorsqu'il habite hors de l'agglomération. La douleur pharyngée avec l'otalgie réflexe et la dysphagie ne durent que 24 à 48 heures.

Les jours suivants sont marqués par la reprise d'une alimentation solide et acide. C'est généralement au bout du 8^{ème} jour que le patient peut reprendre une alimentation subnormale, date à laquelle il peut retourner à son activité scolaire et/ou professionnelle même si les loges amygdaliennes ne sont pas encore parfaitement cicatrisées. Celles-ci sont en effet, recouvertes d'un enduit blanchâtre fibrineux qu'il ne faut pas chercher à retirer au risque d'entraîner un saignement.

La prescription médicale comprend la poursuite de l'antibiothérapie préopératoire pendant une semaine, une désinfection nasale et des antalgiques (éliminant tout produit à base d'aspirine) ainsi qu'un antiémétique pendant 48 heures.

a. Évaluation de la douleur [55]

L'évaluation de la douleur en postopératoire d'une amygdalectomie est peu spécifique. Elle est basée sur l'auto-évaluation. L'échelle visuelle analogique (EVA) est l'outil de référence. L'échelle numérique (EN) est la préférée du personnel soignant, car elle ne nécessite pas de support. L'échelle verbale simple (EVS), avec son score de 0 à 4, semble la mieux adaptée au patient âgé communiquant.

Il est conseillé d'utiliser toujours la même échelle pour mesurer l'évolution de la douleur postopératoire.

Chez l'adulte handicapé non communiquant, une hétéro évaluation par l'échelle Algoplus, simple, rapide à utiliser (validée chez le patient âgé), pourrait être proposée.

Il est recommandé d'évaluer la douleur postopératoire chez l'adulte par des échelles adaptées, afin de moduler les prescriptions antalgiques.

b. Les mesures hygiéno-diététiques [55]

Dans les suites postopératoires, notamment 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, secs ou potentiellement vulnérants, ou encore épicés

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.

Cependant, les auteurs sont habituellement d'accord pour encourager, pour des durées variables, une alimentation liquide ou molle, non épicée avec éviction pour certains des produits laitiers et de jus de citron.

Schiff [58] conseillait de mâcher du chewing-gum en postopératoire immédiat et dans les jours qui suivaient car cela permettrait de diminuer la douleur à la déglutition ainsi que les éventuelles otalgies associées.

Dans une étude regroupant 92 patients bénéficiant d'amygdalectomie-adénoïdectomie, Brodsky et Al [59] 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 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 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 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.

Cook [60] en 1992, 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 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 groupes ni au niveau des seuils de douleur, ni au niveau de la quantité d'antalgiques consommés.

Hall [61] 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 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.

c. Les critères de sortie [55]

Quel que soit le mode d'hospitalisation, la sortie est autorisée si les 3 critères suivants sont réunis :

- absence de survenue de complication précoce : le chirurgien doit avoir vérifié l'absence de saignement au niveau des loges amygdaliennes et le patient ne doit présenter ni nausée ni de vomissement postopératoire ;
- reprise d'une alimentation orale satisfaisante ;

- antalgie efficace (EVA < 4) par voie orale.

Le relais per os doit donc avoir débuté avant la sortie afin de s'assurer que le patient est capable d'ingérer les traitements et que ceux-ci soient suffisamment efficaces (en cas de douleur trop intense, la prolongation de l'hospitalisation peut être nécessaire) [52]. Avant de quitter la structure de soins, une information sur le contenu de l'ordonnance sera à nouveau délivrée au patient ou à sa famille : nom des médicaments prescrits, rythme et horaires d'administration, caractère programmé, posologie ainsi que la durée totale du traitement en tenant compte de la technique chirurgicale utilisée et de l'âge du patient (prescription plus courte pour l'enfant). On recommandera ainsi une prise d'antalgique systématique avant les principaux repas et avant le coucher pendant les 4 à 5 premiers jours puis selon la persistance des phénomènes douloureux. Les consignes de surveillance et les conseils concernant les thérapies adjuvantes y seront joints.

VI. Complications

Comme toute intervention chirurgicale, L'amygdalectomie n'est pas dénuée de risques et complications, qui peuvent survenir, quelle que soit l'indication et la technique utilisée, au cours ou après l'acte chirurgical. Ces complications peuvent être liées soit à l'anesthésie soit à l'intervention elle-même.

A. Complications anesthésiques

L'anesthésie générale d'un patient lors d'une intervention chirurgicale, a pour but d'assurer l'inconscience, l'analgésie et l'absence de mémorisation durant le geste opératoire, le tout dans des conditions de sécurité maximales. L'amygdalectomie est une intervention chirurgicale douloureuse. Sa réalisation en l'absence d'anesthésie générale ou lors d'une anesthésie générale trop légère a longtemps été associée à des

souvenirs peuvent être angoissants, parfois responsables de véritables séquelles psychologiques. Actuellement, à l'heure des conférences de consensus sur la prise en charge de la douleur, et de la mise en évidence des phénomènes de mémorisation peropératoire, la réalisation de l'amygdalectomie ne se conçoit que sous anesthésie générale, avec des composantes hypnotiques et analgésiques suffisantes pour éviter respectivement la douleur peropératoire et la mémorisation. Parmi les complications de l'anesthésie on peut citer :

- Inhalation et laryngospasme
- Complications respiratoires
- Complications cardio-vasculaires
- Les nausées et les vomissements

B. Complications chirurgicales

1. Complications immédiats

Les complications les plus communes de l'amygdalectomie, quelle que soit la technique utilisée, sont respiratoires, hémorragiques et la douleur. Les complications sévères sont rares ;

a. La douleur post-opératoire [56]

L'amygdalectomie présente une problématique particulière car elle affecte le carrefour des voies respiratoires et digestives. Au départ, la douleur est attribuée à la plaie opératoire. Elle est par la suite due essentiellement aux spasmes des muscles pharyngés et des piliers amygdaliens et est augmentée par la phonation et la déglutition. Ceci peut expliquer les problèmes d'alimentation et de communication du patient mal analgésié.

La douleur post-amygdalectomie est plus importante chez les sujets d'âge adulte que chez les enfants. Cela est probablement dû à l'indication qui est le plus souvent posée chez l'adulte devant des angines à répétitions. L'évolution de cette douleur est variable selon les patients. En effet, d'après une étude prospective réalisée par Sarny en 2012[55], 5 profils évolutifs de la douleur semblent pouvoir être distingués chez des patients (232 adultes) opérés selon une même procédure.

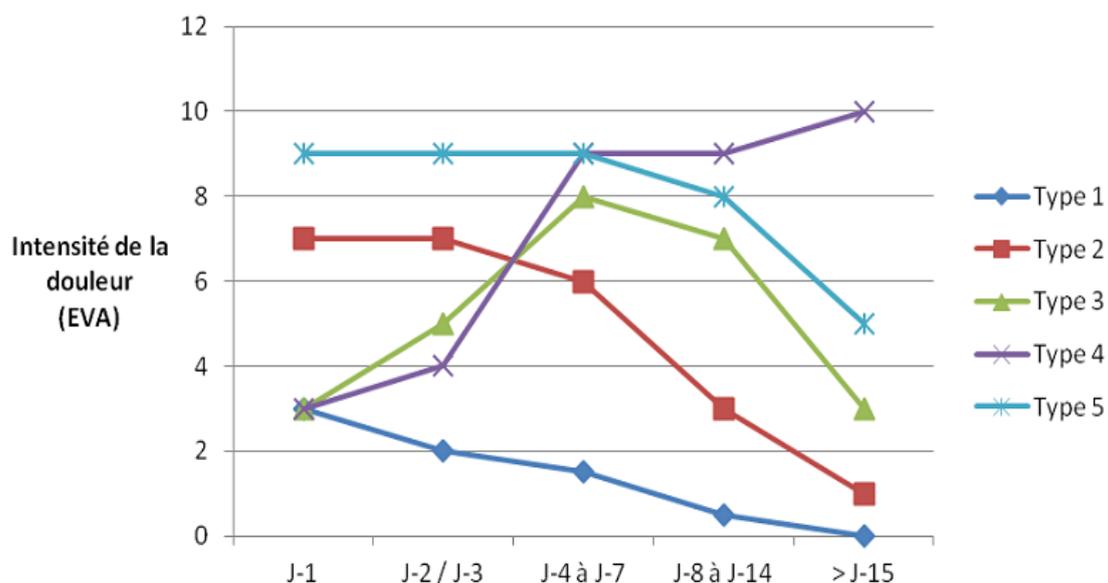


Figure 26: *Différents profils évolutifs de la douleur après amygdalectomie selon Sarny et al [55]*

b. Hémorragie

Quel que soit son moment d'apparition, elle réalise la complication la plus fréquente et la plus redoutable. [62–63] Il ne faut absolument pas la négliger car elle peut être la source de complications gravissimes qui peuvent conduire au décès.

Chez l'adulte, le diagnostic est plus aisé, car la coopération est possible et la déglutition sanguine peu importante. Plusieurs facteurs de risques ont été notés comme l'âge, le sexe féminin, la longueur de l'intervention, mais les facteurs de risques essentiels sont les hémostases incomplètes et les coagulopathies. [64]

Les hémorragies immédiates sont les plus fréquentes [63] et surviennent alors que le malade est encore au bloc opératoire, soit sur la table d'opération, soit en salle de réveil. Elles proviennent le plus souvent des pédicules vasculaires de l'amygdale ; elles se révèlent généralement par un saignement en jet qui impose une reprise chirurgicale immédiate. Ce peut être aussi un saignement en nappe provenant des tranches de section muqueuse et sa persistance au bout de quelques minutes impose ici aussi une reprise chirurgicale sous anesthésie générale avec intubation.

c. Traumatisme dentaire ou luxation des dents

Ces complications sont la résultante de l'intubation ou de la mise en place de l'ouvre-bouche, et sont plus fréquemment rencontrées lors des amygdalectomies en dissection que lors des amygdalectomies au Slúder. Le médecin doit être particulièrement vigilant afin que le fragment dentaire ne migre pas dans l'arbre respiratoire.

d. Brûlures superficielles

De la langue ou d'une commissure labiale résultant d'une erreur d'utilisation de la diathermie.

e. Effraction des espaces parapharyngés

Elles surviennent essentiellement dans les cas d'amygdalectomie difficile, comme par exemple celle pour phlegmon où le plan de clivage entre amygdale et loge a disparu.

f. Plaies vélaires

Ou vélo-pharyngées sous la forme d'amputation de la luette, de déchirure ou perforation du pilier antérieur sont rapportées avec la technique d'énucléation mais sans être spécifiques de cette technique. Elles peuvent être responsables d'hémorragies et de cicatrices vicieuses. Leur réparation chirurgicale n'est pas systématique en l'absence de trouble de la voix.

g. Extubation accidentelle

Il faut faire attention lorsque l'écarteur buccal est retiré que le tube endotrachéal reste en place. En cas de mobilisation par l'écarteur une extubation accidentelle peut survenir lors de l'ablation de l'écarteur. [65]



Figure 27: *Sonde d'intubation collée à l'ouvre bouche avec extubation accidentelle lors du retrait de l'ouvre bouche* [65]

2. Complications secondaires

a. Hémorragies secondaires

Il faut distinguer les hémorragies qui surviennent dans les heures qui suivent l'intervention chirurgicale et celles ayant lieu dans les jours suivants. En postopératoire immédiat, 90 % environ des saignements surviennent avant la sixième heure, mais certains épisodes hémorragiques peuvent être notés jusqu'à la douzième heure. Ces saignements sont essentiellement le fait d'hémostases incomplètes imposant une reprise chirurgicale rapide.

S'agissant des hémorragies à distance, elles se situent généralement entre les cinquième et quinzième jours, et sont dues à la chute d'escarres. Un cas à 38 jours est même rapporté dans une série. [66]

L'épisode hémorragique peut avoir été peu important et l'examen ne retrouver que des loges amygdaliennes en voie de cicatrisation ; mais il peut aussi révéler un caillot dans une loge :

- soit il est peu important, l'état général du patient correct, et une surveillance médicale doit être instituée, car si l'hémorragie se répétait il faudrait alors vérifier chirurgicalement les loges amygdaliennes ;
- soit il est très volumineux, obstruant le pharynx, et mieux vaut programmer une reprise chirurgicale immédiate, car l'hémorragie classiquement entretenue par le caillot ne se tarira pas d'elle-même et exposera le patient à un tableau hémorragique grave secondairement.

Ces reprises sont généralement difficiles car elles portent sur des tissus friables et sphacelés ; en cas d'échec avec la pince bipolaire, les ligatures doivent être placées sans traction pour éviter toutes déchirures musculaires, sources à leur tour de phénomènes hémorragiques.

Dans certains cas, une embolisation par angiographie peut être nécessaire. [67]

Dans notre série on note 3 cas d'hémorragies secondaires, dus à la chute d'escarre.

b. Œdème de luette [65]

Il s'agit d'une complication mineure qui peut survenir après toutes les techniques d'amygdalectomies favorisant l'échauffement des tissus. Cet œdème, parfois douloureux, se résorbe spontanément.

c. Complications infectieuses [65]

Se manifestent par une hyperthermie. La cause en est le plus souvent une infection des loges amygdaliennes, mais peut s'agir aussi de broncho-pneumopathies et d'abcès du poumon étant le fait d'inhalation de sang en absence de protection des voies aériennes.

d. Subluxation C1-C2 (ou syndrome de Grisel)

Ou torticolis nasopharyngien, est une subluxation non traumatique de l'articulation atloïdo-axoïdienne (C1-C2), causée par la contracture d'origine inflammatoire des muscles pré vertébraux au contact d'un foyer infectieux.

e. L'emphysème sous cutané cervical

Traduit une plaie muqueuse pharyngée aggravée par l'existence de vomissements post-opératoire importants, d'une toux, de manœuvres de Valsalva ou de laryngospasme au réveil nécessitant une ventilation au masque avec des pressions élevées.

3. Complications à long terme**a. Les séquelles phonatoires**

Sont consécutives à l'ablation de grosses amygdales, lorsque le voile est court et qui sont suivies de rhinolalie ouverte, elles sont plus ennuyeuses chez l'adulte surtout chez le chanteur. [16]

b. Dysgueusie, hypogueusie, «phantoguesies»

Séquellaire d'une lésion des fibres du nerf glosso-pharyngien passant à proximité du pôle inférieur de l'amygdale et potentiellement atteintes notamment lors de l'hémostase. La récupération de ces symptômes est souvent lente et incomplète.

c. Sténoses vélo-pharyngées

Les rares cas rapportés semblent au contraire favorisés par un sacrifice muqueux excessif notamment des piliers postérieurs amygdaliens associés à une cicatrisation muqueuse rétractile et circulaire [16]

d. Les cicatrices vicieuses [65]

Sont plus tardives. On ne peut parler de cicatrices vicieuses que dans les cas de blessures profondes des piliers avec section du faisceau musculaire entraînant l'immobilité du pilier et un trouble de l'émission de la voix.

C. Prise en charge des complications

1. La douleur [55]

La prise en charge multimodale de la douleur postopératoire est également la règle chez l'adulte pour lequel il n'y a pas de restrictions de prescription des antalgiques de palier 2. Les antalgiques par voie intraveineuse doivent être administrés après l'induction et poursuivis en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI).

Le paracétamol et la morphine doivent être associés à d'autres antalgiques comme le néfopam (qui a également des propriétés anti hyperalgésiques) ou le tramadol, en respectant les contre-indications.

L'utilisation du paracétamol et de la morphine ne présente aucune particularité. Les bolus de morphine sont seulement diminués (0,5 à 1 mg) chez les patients porteurs d'un SAOS, dont la surveillance postopératoire doit être adaptée. L'administration de kétamine en peropératoire permet de diminuer l'intensité douloureuse, ainsi que la consommation de morphine en postopératoire immédiat. Dans ce type de chirurgie de moins d'une heure, elle est injectée en bolus unique de

0,15 à 0,30 mg/kg après l'induction pour éviter les effets psychodysléptiques. Antagoniste des récepteurs NMDA, la kétamine évite l'hyperalgésie postopératoire en atténuant la sensibilisation du système nerveux, avec comme avantage supplémentaire un effet analgésique préventif prolongé (persistant au-delà de 5 demi-vies).

L'administration de corticoïdes ou d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) paraît séduisante sur le plan physiopathologique malgré la persistance d'un doute statistique quant à la possible majoration du saignement postopératoire. L'utilisation de corticoïdes en peropératoire d'une amygdalectomie apparaît plus sûre chez l'adulte que chez l'enfant, sans notion de dose-effet induisant un saignement, ni augmentation significative des réintervention.

La méta-analyse de Geva [57] montre même une tendance non significative à la diminution du risque de saignement post-opératoire avec la dexaméthasone.

La méta-analyse de Diakos [68] montre que l'utilisation de corticoïdes en péri-opératoire réduit significativement toutes les complications post-amygdalectomie chez l'adulte (nausées et vomissements postopératoires, saignements et infections) (RR : 0,59 ; p = 0,00001).

La dexaméthasone (à la dose de 8 mg avant l'incision chirurgicale) doit être privilégiée parmi les corticoïdes.

En ce qui concerne les AINS, la dernière méta-analyse sur ce sujet [69], incluant 1446 adultes en plus de 1747 enfants - montre que leur utilisation n'est pas associée à une augmentation du risque de saignement en général. Pour l'adulte, l'injection de kétoprofène en peropératoire peut donc être éventuellement préférée à celle de dexaméthasone.

La principale limite des méta-analyses citées précédemment réside dans le fait qu'il est possible que les effectifs de patients ne soient pas suffisants pour déterminer

si les corticoïdes ou les AINS augmentent le saignement post-amygdalectomie, celui-ci étant un évènement rare.

Il faut éviter d'associer les corticoïdes et les AINS sous peine d'une incidence de réintervention plus grande. Le relais des antalgiques intraveineux en sortie de SSPI dans le service puis à domicile, fait appel au paracétamol per os associé à des antalgiques de palier 2 (codéine, tramadol).

Il faut tenir compte du fait que la codéine est inefficace chez 5 à 10 % des caucasiens (métaboliseurs lents). Des effets secondaires digestifs (nausées, vomissements) et neurologiques (vertiges, somnolence) sont décrits comme avec l'utilisation du tramadol. S'il a été fait le choix de l'utilisation des AINS en peropératoire, il est logique de les poursuivre en postopératoire 48 à 72 heures (accord professionnel). La poursuite de corticoïdes per os après l'injection peropératoire reste controversée.

Les antalgiques de palier 3 (morphine, oxycodone) peuvent être réservés aux douleurs réfractaires à ces associations et utilisés avec prudence chez le patient porteur d'un SAOS en lui recommandant d'utiliser sa machine à pression positive continue.

2. L'hémorragie

En cas d'échec des ligatures ou de la coagulation au moment de l'amygdalectomie ou lors d'une hémorragie primaire ou secondaire post-opératoire il peut être nécessaire de suturer les piliers de l'amygdale ensemble après avoir mis en place une compresse dans la fosse amygdalienne avec du Surgicel résorbable. Il s'agit d'une compresse hémostatique résorbable. Il est important de mettre en place des sutures des piliers à travers le Surgicel pour éviter toute mobilisation secondaire et risques d'obstruction brutale des voies aériennes. Si la compresse hémostatique résorbable de Surgicel n'est pas disponible on peut utiliser une compresse chirurgicale

standard en la suturant au pilier de l'amygdale pendant quelques jours avant de l'enlever.

Le traitement doit être réalisé en prenant en compte la cause sous-jacente. Une transfusion de plasma frais ou de médicaments favorisant la coagulation peut être nécessaire. La compression par compresses de la fosse amygdalienne peut être nécessaire pendant une période prolongée.

Quant à l'hémorragie secondaire, elle survient peu fréquemment et peut survenir jusqu'au dixième jour post-opératoire. Une faible alimentation orale post-opératoire due à la douleur et l'infection peut jouer un rôle. Si l'hémorragie secondaire cède spontanément, les patients doivent être surveillés à l'Hôpital car ceci peut-être un saignement d'alerte. Si le saignement ne cesse pas spontanément après perfusion le malade doit être reconduit au bloc opératoire. Des antibiotiques sont habituellement administrés en raison d'une possible infection associée. [70]



CONCLUSION

Les amygdales constituent un organe lymphoïde original aux fonctions immunitaires multiples. Seules les amygdales palatines sont concernées par l'amygdalectomie.

L'amygdalectomie est l'une des interventions les plus pratiquées par les oto-rhino-laryngologistes surtout chez l'enfant, néanmoins l'indication chez l'adulte reste non négligeable.

Il existe plusieurs indications de l'amygdalectomie ; dans la population adultes les deux principales indications sont les infections amygdaliennes chroniques et les infections récidivantes. Les hypertrophies amygdaliennes en particulier unilatérales ou ayant un retentissement respiratoire sont moins fréquentes. Chez tout patient adulte ; toute asymétrie amygdalienne doit faire suspecter une tumeur amygdalienne.

Quand ses indications sont pertinentes, elle améliore la qualité de vie et elle est vitale quelquefois. Parfaitement réglée et codifiée sur le plan technique, l'amygdalectomie doit être envisagée avec toute la rigueur nécessaire et ne doit plus être considérée comme chirurgie mineure

Du fait de l'évolution récente du matériel et des techniques, plusieurs méthodes d'amygdalectomie sont disponibles actuellement. Cependant l'amygdalectomie par dissection sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale reste la technique de choix chez l'adulte.

Comme toute intervention chirurgicale, l'amygdalectomie n'est pas dénuée de risques et de complications, qui peuvent survenir, quelle que soit l'indication et la technique utilisée, au cours ou après l'acte chirurgical. L'hémorragie est la complication la plus fréquente et la plus redoutable. Une surveillance postopératoire stricte permet l'évolution sans complication dans le moyen et le long terme



RESUME

Résumé

Les amygdales palatines constituent un organe lymphoïde original aux fonctions immunitaires multiples. Leur ablation se justifie pour des infections chroniques ou récidivantes ou si leur volume gêne la respiration ou la déglutition ou encore si elles sont responsables de complications infectieuses.

Afin d'étudier les indications, les techniques et les complications de l'amygdalectomie dans le service d'O.R. L de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, nous avons mené une étude rétrospective des dossiers de malades ayant subi une amygdalectomie dans le service entre le 01/01/2012 et le 31/12/2018.

Dans cette étude, seuls les malades âgés de 16 ans au moins ont été retenus. Nous avons finalement colligé 110 dossiers.

L'âge moyen était de 27.63 ans, avec des âges extrêmes de 16 ans pour le plus jeune et de 60 ans pour le plus âgé. Le sexe ratio était de 0.64

Les indications les plus fréquentes de l'amygdalectomie sont d'abord l'amygdalite chronique (57 cas, soit 51,82%), suivie de l'amygdalite récurrente (33 cas, soit 30%).

Tous les patients avaient bénéficié d'une amygdalectomie par dissection au bistouri électrique bipolaire, sous anesthésie générale.

L'amygdalectomie est un acte qui paraît assez facile, cependant, il s'agit d'une intervention qui n'est plus dénuée de risques en particulier l'hémorragie qu'il faut guetter au maximum. Cette complication est retrouvée chez 3 malades dans notre série, soit 2.7%. ces hémorragies sont secondaires à la chute d'escarre

La douleur postopératoire est constatée chez la plupart des malades, indication de prescription d'antalgique, associé à une antibiothérapie prophylactique L'évolution était favorable pour tous autres malades, aucun décès n'a été déclaré dans notre série.

Abstract

The palatine tonsils are a lymphatic organ with multiple immune functions. Its excision is justified for chronic or recurrent infection, if its size causes dysphagia or swallowing, or if it is responsible for complications.

To study the indications, techniques and complications of tonsillectomy in the Department of Tonsillectomy Surgery. At Moulay Ismail Military Hospital in Meknes, we conducted a retrospective study of the files of patients who underwent a tonsillectomy in the department between 01/01/2012 and 12/31/2018.

In this study, patients who were at least 16 years old were included. We finally gathered 110 files.

The median age was 27.63, with 16 for the youngest and 60 for the oldest. The sex ratio was 0.64

The most common indications for a tonsillectomy are chronic tonsillitis first (57 cases, or 51.82%) followed by recurrent tonsillitis (33 cases, or 30%).

All patients underwent tonsillectomy by bipolar electrodissection under general anesthesia with endotracheal intubation.

Tonsillectomy is a seemingly very easy job, however, it is an operation that is no longer without risks especially bleeding which should be monitored as much as possible.

These hemorrhages were found in 3 patients in our series, that is, 2.7%. These bleeding are secondary to a low pressure ulcer

Postoperative pain is observed in most patients, indicating analgesic prescribing, associated with prophylactic antibiotic therapy

Development was favorable for all other patients, and no death was reported in our series.

ملخص:

اللوزتان الحنكية هي عضو لمفاوي له وظائف مناعية متعددة. يُبرر استئصالها للعدوى المزمنة أو المتكررة أو إذا كان حجمها سببا في عسر التنفس أو البلع أو إذا كانت مسؤولة عن مضاعفات.

لدراسة مؤشرات وتقنيات ومضاعفات استئصال اللوزتين في قسم جراحة استئصال اللوزتين. في مستشفى مولاي إسماعيل العسكري بمكناس ، أجرينا دراسة بأثر رجعي لملفات المرضى الذين خضعوا لعملية استئصال اللوزتين في القسم بين 2012/01/01 و 2018/31/12.

في هذه الدراسة ، تم جمع المرضى الذين تبلغ أعمارهم عن 16 عامًا على الأقل . لقد جمعنا في الأخير 110 ملفًا. كان متوسط العمر 27.63 ، مع بلوغ سن 16 عامًا للأصغر و 60 للكبير. كانت نسبة الجنس 0.64 المؤشرات الأكثر شيوعًا لاستئصال اللوزتين هي التهاب اللوزتين المزمن أولاً (57 حالة ، أي 51.82%) يليه التهاب اللوزتين المتكرر (33 حالة ، أي 30%) خضع جميع المرضى لاستئصال اللوزتين عن طريق التنشريح الكهربائي ثنائي القطب تحت التخدير العام مع التنبيب الرغامي.

استئصال اللوزتين هو عمل يبدو سهلاً للغاية ، ومع ذلك ، فهو عملية لم تعد خاليًا من المخاطر خاصةً النزيف الذي يجب مراقبته قدر الإمكان.

تم العثور على هذه النزيف عند 3 مرضى في سلسلتنا ، أي 2.7%. هذه النزيف ثانوي لانخفاض ضغط القرحة لوحظ ألم ما بعد الجراحة في معظم المرضى ، مما يشير إلى وصف مسكن ، مرتبط بالعلاج الوقائي بالمضادات الحيوية

كان التطور مواتياً لجميع المرضى الآخرين ، ولم يتم الإعلان عن وفاة في سلسلتنا.



RECOMMANDATIONS

A la fin de notre étude et en vue de l'amélioration de la prise en charge des malades dans le service d'O.R.L. de HMMI, nous formulons les recommandations suivantes :

Aux étudiants en formation (externes, internes et résidents)

- ☞ Rédiger et entretenir un dossier clinique complet pour tout patient admis dans le service pour amygdalectomie ou autre.
- ☞ utiliser la fiche technique que nous proposons (Annexe 1) et la remettre aux patients les conseils d'hygiène et d'alimentation des post-opérés pour amygdalectomie que nous proposons également.
- ☞ Etablir un résumé clinique de sortie du malade opéré pour un meilleur suivi à long terme.

Aux responsables du service d'O.R.L. de HMMI :

- ☞ Organiser des stages de recyclages à l'intention du personnel soignant (infirmiers, anesthésiste, médecin généraliste et aide anesthésiste).
- ☞ Assurer le bon entretien des dossiers de malades.
- ☞ Organiser des colloques hebdomadaires en vue de discuter les indications opératoires.

Aux responsables de HMMI :

- ☞ Equiper le service d'O.R.L. de HMMI en matériel adéquat de chirurgie et surtout d'anesthésie et en matériel informatique pour une meilleure organisation du suivi des patients.
- ☞ Organiser la gestion informatisée des dossiers des malades.

Aux autorités sanitaires et politiques :

- ☞ Optimiser la formation des médecins spécialistes en O.R.L.
- ☞ Renforcer les services d'O.R.L. des districts sanitaires du pays en vue d'une prise en charge médicale adéquate de la pathologie O.R.L. en général et amygdalienne en particulier.

Ceci permettra de mieux poser les indications de l'amygdalectomie



LES ANNEXES

Annexe 1 : Fiche d exploitations

Identité
<ul style="list-style-type: none">☞ Nom☞ Sexe☞ Age☞ Origine☞ Niveau socio-économique
Antécédents
<ul style="list-style-type: none">☞ Angine☞ RAA☞ Ronchopathie☞ HTA☞ Diabète☞ Cardiopathie☞ Prise médicamenteuse☞ Allergie☞ Habitudes toxiques
Motif de consultation
<ul style="list-style-type: none">☞ Angine☞ Fièvre☞ dysphagie☞ Asymétrie amygdalienne☞ Ronchopathie☞ syndrome d apnée obstructive☞ ADP cervicale
Examen clinique

- ☞ Fièvre
- ☞ Odynophagie
- ☞ Type d'angine : érythémateuse ou érythémato-pultacé
 - Ulcéro-nécrotique
 - Pseudo-membraneuse
 - Vésiculeuse
- ☞ Phlegmon péri amygdalien
- ☞ Amygdale tumorale
- ☞ Adénopathies
- ☞ Reste de l'examen ORL

Bilan

- ☞ NFS
- ☞ ASLO
- ☞ VS-CRP
- ☞ TP/TCK
- ☞ Urée-Créat
- ☞ Radio du thorax
- ☞ ECG

Indication

- ☞ Angine chronique
- ☞ Angine a répétition
- ☞ Phlegmon péri-amygdalien
- ☞ Amygdales tumorales
- ☞ Rhumatisme articulaire aigue

Anesthésie

- ☞ Anesthésie générale :
 - ☞ avec intubation
 - ☞ sans intubation

Incidents

- ☞ Intubation difficile
- ☞ Œdème sous glottique post-intubation
- ☞ Allergie
- ☞ Retard de réveil
- ☞ Inhalation
- ☞ Agitation

Complications

- ☞ Douleur
- ☞ Hémorragie (date de survenue)
- ☞ Exérèse incomplète d'une amygdale
- ☞ Traumatisme dentaire
- ☞ Plaies vélares
- ☞ Infection

Reprise de l'alimentation à J+...

Durée d'hospitalisation :

Evolution

- ☞ Favorable
- ☞ défavorable

Annexe 2 : Conseils après une amygdalectomie

- **REGIME ALIMENTAIRE**

Le jour de sortie de la clinique : UNIQUEMENT boissons, glaces, flans, compotes, laitages divers.

La première semaine post-opératoire : Alimentation molle, mixée et tiède : tapioca, purée de légumes (sauf pomme de terre), riz, pâtes, jambon mixé, beefsteak haché et fromages à pâte molle.

Aliments interdits : boissons gazeuses, jus d'oranges, aliments « durs » : croûtes de pain, biscottes, noix, biscuits, frites.

** La deuxième semaine post-opératoire : Reprise progressive de l'alimentation normale, suivant les possibilités de déglutition (diminution progressive de la douleur)*

Aliments interdits : boissons gazeuses, jus d'oranges aliments « durs » : croûtes de pain, biscottes, noix, biscuits, frites.

- **DESAGREMENTS CLASSIQUES NON INQUIETANTS**

- Douleurs à la déglutition (+/- douleurs au niveau des oreilles),
- Haleine fétide
- Enduit blanchâtre visible dans la gorge,
- Œdème de la luette
- Modification de la voix
- Reflux des boissons par le nez.

- **SURVEILLANCE**

- Surveiller l'apparition de saignement :
 - ↻ Moins de 5mm → boire froid ou manger une glace
 - ↻ Au-delà de 5mm → prévenir le chirurgien

- Surveiller l'apparition de température : Au-delà de 38°C prévenir le chirurgien. * Refus total de toute alimentation ou boisson à cause des douleurs = risque de déshydratation retour à l'hôpital pour hospitalisation et hydratation par perfusion.

- **INFORMATIONS CONCERNANT UNE EVENTUELLE HEMORRAGIE**

Elles sont exceptionnelles et surviennent classiquement vers le 8^e ou le 10^e jour. Tout saignement, même minime, doit être signalé à votre chirurgien. En cas d'hémorragie : contacter l'hôpital, ou appeler le centre 15 pour organiser le transfert sans délais vers la structure hospitalière adaptée.

- **PRECAUTIONS DIVERSES**

- Pas de médicaments à base d'aspirine pendant 15 jours
- Pas de scolarité pendant 8 jours
- Eviter les efforts physiques pendant 10 j (et rapports sexuels chez l'adulte)
- Eviter les cris et les efforts de toux
- Eviter les voyages hors de la ville pendant 10 jours.



BIBLIOGRAPHIE

1. G. Martin, les chirurgies des amygdales, Québec : INESSS, 2016.
2. REDDAHI.I, «Indication chirurgicale de l'amygdalectomie et / ou adénoïdectomie chez l'enfant,» RABAT. Maroc, 2017.
3. Meegalla N, Downs BW. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing ; Treasure Island (FL): Feb 20, 2019. Anatomy, Head and Neck, Palatine Tonsil (Faucial Tonsils) [PubMed]
4. von Gaudecker B, Müller-Hermelink HK. The development of the human tonsilla palatina. Cell Tissue Res. 1982;224(3):579-600. [PubMed]
5. Stelter K. Tonsillitis and sore throat in children. GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2014;13:Doc07. [PMC free article] [PubMed]
6. compus virtuel Suisse, «Embryologie humaine : Organogenèse, chapitre 17 et chapitre 19.,» [En ligne]. Available: www.embryology.ch.
7. B. M. Human embryology and developmental biology, 5th edition éd., Elsevier Saunders,, 2014, p. 315.
8. Dr BOUGRINA, DR BOUZERIA, DR BOUDIAF. Cours d'embryologie UNIVERSITE D'ALGER – FACULTE DE MEDECINE ZIANIA CHATEAUNEUF
9. C. J. BONFILS P., Anatomie ORL. Flammarion médecine sciences.
10. MALOINE P. KAMINA. Précis d'anatomie clinique, Tome II, édition 2, 1 octobre 2004.
11. <https://pdfslide.net/amygdales-palatines> (Internet)
12. OBELIN C., VACHER C., BERTHELOT JL. Précis d'anatomie Tome I, octobre 2004, Lavoisier : 351-354.
13. ROUVIERE H., DELMAS A. Pharynx. In : Anatomie humaine descriptive, topographie et fonctionnelle. Tome 1. Tête et cou. 14ème édition, Masson, Paris, 1997 : 454-73.

14. NORTON NS., NETTER FH. Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou. Elsevier M., 2009 : Ch. 13 cavité orale et ch. 15 pharynx.
15. Staff. *Palatine Tonsil*. Available at: <http://www.webmd.com> . Accessed on September 23th, 2012.
16. O. K. D. M. O. I. e. a. OUEDRAOGO I, L'amygdalectomie dans le service d'ORL d'Afrique Noire. A propos de 148 cas au CHU de Ouagadougou, Ouagadougou, 2002
17. G. J. F. CHARISSOUX G., Amygdales et immunité.Cab. O.R.L., 1981
18. P.A.MBAYE.Amygdalectomie chez l'adulte (a propos 70 cas) .2016 université de cheikh anta diop de dakar-senegal
19. Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children. Results of parallel randomized and clinical trials. Paradise JL, Bluestone CD, Bachman RZ, Colborn DK, Bernard BS, Taylor FH, et al. N Engl J Med 1984;310(11):674-83
20. Florence NOUXET. L'angine : « diagnostic, complications et traitements. » these 2018 Université Toulouse III PAUL SABATIER
21. ECN.PILLY 2020 (6^e édition) Maladies infectieuses et tropicales item : Angines de l'adulte et de l'enfant
22. Tarik FARID. Amygdalectomie : étude rétrospective à propos de 520 cas et revue de la littérature. Thèse de médecine N°79, Marrakech : 2016.
23. MOUNIR YAHYAOUI.AMYGDALECTOMIE INDICATIONS ET ACCIDENTS (A PROPOS DE 500 CAS) ; thèse de médecine N 109, Fès : 2010
24. Campus d'ORL – Collège Français d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale Item 146 Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant
25. société assurance maladie française, «note informative,» France, 2015.

26. ufsbd, union française pour la santé bucco-dentaire, «fiche pratique clinique du SAHOS,» Paris.
27. Thomas FEASSON « phlegmon péri amygdalien :IMPACT DES ANTI-INFLAMMATOIRES » thèse 2015 UNIVERSITE CLAUDE BERNARD -LYON 1 FACULTE DE MEDECINE LYON EST
28. Virginie PINAUD « PHLEGMONS PERI-AMYGDALIENS CHEZ L'ADULTE » thèse 2007 UNIVERSITE DE NANTES
29. Cours, «Item 145 : Tumeurs malignes de l'oro-pharynx.,» 2010.
30. Hirshoren N, Olayos E, Callahan J, Lau E. PET/CT findings within the contralateral tonsil following unilateral tonsillectomy. *Laryngoscope*. 2016 Nov;126(11):2480–2483. [[PubMed](#)]
31. Rusthoven KE, Raben D, Ballonoff A, Kane M, Song JI, Chen C. Effect of radiation techniques in treatment of oropharynx cancer. *Laryngoscope*. 2008 Apr;118(4):635–9. [[PubMed](#)]
32. Achim V, Bolognone RK, Palmer AD, Graville DJ, Light TJ, Li R, Gross N, Andersen PE, Clayburgh D. Long-term Functional and Quality-of-Life Outcomes After Transoral Robotic Surgery in Patients With Oropharyngeal Cancer. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018 Jan 01;144(1):18–27. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
33. Guo T, Eisele DW, Fakhry C. The potential impact of prophylactic human papillomavirus vaccination on oropharyngeal cancer. *Cancer*. 2016 Aug 01;122(15):2313–23. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
34. D. B. S. D. S. A. D. D. B. Pr Jean LAUGIER, «Indications de l'adénoïdectomie et /ou de l'amygdalectomie chez l'enfant,» Agence nationale et d'accréditation et d'évaluation en santé, France, 2009.

35. N. J. Joe Grainger, Amygdalectomie pédiatrique, THE OPEN ACCESS ATLAS OF OTOLARYNGOLOGY, HEAD & NECK OPERATIVE SURGERY,, Cape Town, Afrique du sud: Johan Fagan MBChB , 2010.
36. RUTKOW IM. Ear, nose and throat operations in United States, 1979 to 1984. Arch Otolaryngology Head Neck Surg 1986; 112:873-6.
37. TRIGLIA J M, LACROIX C, ABRAM D, NICOLLAS R Adénoïdectomie-amygdalectomie. EMC. (Paris France). Tête et cou, 1993 : 10.
38. DUBREUIL CH, HAGUENAUER J P, MORGAN A L'amygdalectomie. ORL pour le praticien, édition SIEMP, Paris, France, 1987 : 208-11
39. D'Eredita R, et al. Otolaryngol Head Neck Surg 2004;131(5):732-5.
40. Interventional procedure overview for tonsillectomy using laser. [Interventional procedures programme 057]. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2006
41. Plant RL. Laryngoscope 2002;112(8 Pt 2 Suppl 100):20-2
42. Maddern BR. Laryngoscope 2002;112(8 Pt 2 Suppl 100):11-3.
43. Messner AH. Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg 2005;16(4):224-8
44. Mowatt G, et al. Systematic review of the safety and efficacy of electrosurgery for tonsillectomy. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2005
45. TOFT JG, GULDFRED LA, HOLMGAARD LARSEN BL, BECKER BC Novel tonsillectomy technique. Ugeskræfter 2009, 9, 171 (7): 537.
46. CHABOLLE F, BLUMEN M .Voile et radiofréquence. Les cahiers d'ORL,1999 ; 34 (7): 302-05.
47. 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.

48. Grobler A, et al. Br J Hosp Med 2006;67(6):309–12.
49. Timms MS, et al. J Laryngol Otol 2005;119(5):398–9.
50. Bergler W, et al. Laryngoscope 2001;111(8):1423–9.
51. Karatzias GT, et al. Otolaryngol Head Neck Surg 2006;134(6):975–8.
52. Lachanas VA, et al. Laryngoscope 2005;115(9):1591–4.
53. R. Nicollas , J.-J. Bonneru , S. Roman , J.-M. Triglia. « Adénoïdectomie. Amygdalectomie » EMC–Oto–rhino–laryngologie 1 (2004) 301–317
54. Anesthésie pour amygdalectomie.« Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 27 (2008) e11–e13 »
55. 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 131 (2014) 211–216
56. D. S. P. P. A. G. V. C. D. S. T. Pr Richard NICOLLAS, RCP Prise en charge de la douleur dans le cadre de l'amygdalectomie chez l'enfant et chez l'adulte, France, 2014
57. Geva A, Brigger MT. Dexaméthasone and tonsillectomy bleeding: a meta–analysis. Otolaryngol Head Neck Surg 2011 ; 144:838–43.
58. Schiff M. Chewing gum and tonsillectomy. Laryngoscope 1982;92:820.
59. Brodsky L, Radomski K, Gendler J. The effect of postoperative instructions on recovery after tonsillectomy and adenoidectomy. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1993;25:133–40
60. Cooks JA, Murrant NJ, Evans KL, et al. A randomized comparison of three post–tonsillectomy diets. Clin Otolaryngol Allied Sci 1992;17:28–31
61. Hall MD, Brodsky L. The effect of postoperative diet on recovery in the first 12 hours after tonsillectomy and adenoidectomy. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1995;31:215–20

62. Kendrick D, Gibbin K. An audit of the complications of paediatric tonsillectomy, adenoidectomy and adenotonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 1993;18:115-7.
63. Windfuhr JP, Chen YS. Incidence of post-tonsillectomy hemorrhage in children and adults: a study of 4848 patients. *Ear Nose Throat J* 2002;81:626-8 630,632.
64. de Diego JI, Prim MP, Rodriguez E, Garcia J, Morado M. Von Willebrand disease as a cause of unanticipated bleeding following adeno-tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999;49:185-8.
65. N. J. Joe Grainger, Amygdalectomie pédiatrique, THE OPEN ACCESS ATLAS OF OTOLARYNGOLOGY, HEAD & NECK OPERATIVE SURGERY,, Cape Town, Afrique du sud: Johan Fagan MBChB , 2010.
66. Windfuhr JP, Ulbrich T. Post-tonsillectomy hemorrhage: results of a 3-month follow-up. *Ear Nose Throat J* 2001;80: 790-5 798, 800.
67. Windfuhr JP. Indications for interventional arteriography in post-tonsillectomy hemorrhage. *J Otolaryngol* 2002;31: 18-22
68. Diakos EA, Gallos ID, El-Shunnar S, et al. Dexamethasone reduces pain, vomiting and overall complications following tonsillectomy in adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Otolaryngol* 2011;36:531-42.
69. Riggan L, Ramakrishna J, Sommer DD, et al. A 2013 updated systematic review & meta-analysis of 36 randomized controlled trials; no apparent effects of non-steroidal anti-inflammatory agents on the risk of bleeding after tonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 2013;38:115-29
70. P. LAITSELART, «Facteurs prédictifs de reprise chirurgicale précoce pour hémorragie post amygdalectomie chez l'enfant,,» Paris, 2016.

استئصال اللوزتين عند البالغين

تجربة في قسم علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة بمستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس
(بصدد 110 حالات)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2020/10/22

من طرف

السيد يوسف قاسمي

المزاد في 1990/06/10 بالراشدية

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

استئصال اللوزتين - البالغ - تشريح - الدواعي - مضاعفات

اللجنة

الرئيس	السيد علي البخاري
المشرف	أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة السيد كريم نظور
الأعضاء	أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة السيد قشنى هشام
	أستاذ مبرز في التخدير و الإنعاش السيد محمد السبيطي
	أستاذ مبرز في علم الجراثيم السيد هشام عاطفي
	أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة السيد نبيل تويهم
عضو مشارك	أستاذ مساعد في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة