

Ministère de L'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

République du Mali

Un Peuple Un But Une Foi



**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO**



**FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE (FMOS)**

Année académique 2021-2022

N.....

THESE

**PATHOLOGIES PHARYNGO-LARYNGEES :
ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET
THERAPEUTIQUES AU CHU GABRIEL TOURE A
PROPOS DE 200 CAS**

Présentée et soutenue publiquement le 30/12/2022 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)

Par : Mme. Fatoumata DOUMBIA

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine (**DIPLÔME D'ETAT**)

JURY

PRÉSIDENT: Pr Mohamed Amadou KEITA
MEMBRES : Pr Boubacary GUINDO
Dr Kassim DIARRA
DIRECTEUR DE THESE : Pr Siaka SOUMAORO

PLACE DE LA TRANSFUSION SANGUINE DANS LA PRISE EN CHARGE DES URGENCES
OBSTÉTRICALES AU CSRÉF DE DIÉMA

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

ALLAH, le Tout puissant, Clément et Miséricordieux de m’avoir donné la santé, le courage et la force nécessaire de mener à bout ce travail. J’implore Dieu afin qu’il me guide sur le droit chemin tout en m’accordant son aide, du recours et de l’assistance.

A notre prophète Muhammad (PSL).

La voie que vous nous avez montrée est la meilleure, qui prône, la justice, l’équité, la paix, la tolérance et le respect de la dignité. Que la paix et le salut d’Allah soient sur vous.

A Mes très chers parents

A qui je dois tant

A ma mère Oumou SANGARE

Sans toi maman, je ne serais ce que je suis devenue aujourd’hui. Ce travail est le fruit de tes acharnements et de longues années de sacrifices que tu as consenti afin que je puisse parvenir à ce résultat.

Je te demande maman en plus de ta bénédiction et de tes conseils de continuer à prier pour moi afin que je puisse être un modèle à suivre.

Maman toi qui m’a soutenu jusqu’au bout, toi qui était présente durant mes moments de faiblesse, un seul mot ne saurait décrire ce que je ressens envers toi.

Je t’aime

Maman je te demande pardon pour tout ce que je t’ai fait endurer, par la petite santé que j’avais, les nuits passées dans les cliniques, les heures d’attente de résultats des examens et en retour pas un mot gentil de ma part.

Maman tu seras toujours pour moi un modèle de part, ta qualité, ta persévérance et ton amour. Tu m'as appris le sens du travail, de la responsabilité et de l'honnêteté,

Je te remercie.

Je souhaite que cette thèse t'apporte la joie de voir aboutir tes espoirs.

A mon père Nouhoum DOUMBIA

Aucun mot ne saurait exprimer l'immense amour que je te porte, ni la profonde gratitude que je témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien être.

C'est à travers tes encouragements que j'ai opté pour cette noble profession et c'est à travers tes critiques que je me suis forgée.

Papa ton rêve est en train de devenir réalité ; voir tes enfants épanouis et réussir dans leur vie professionnelle.

Que dieu t'accorde bonheur, santé et longue vie.

**A mes Frères et Sœurs: Molobaly, Sekou, Adama, Issa, Alima, Hawa,
Mogotafé, Aminata, Fatoumata, Alou, Sincoura, Mamadou**

J'ai toujours pu compter sur vous quel que soit le moment. La vie est un dur combat que nous devons surmonter avec courage et persévérance.

L'amour et la paix dans lesquels nous avons été éduqués doivent être notre force indestructible. Restons unis et soyons à la hauteur de nos parents.

A mon cher époux COULIBALY Abdoul Aziz ;

D'avoir toujours été là à mes côtés et de m'avoir soutenue quotidiennement.

A notre fils Birama coulibaly

Tu es la plus belle chose qui nous soient arrivée. Que Dieu te donne longue vie dans la santé.

A toute victime atteinte de la maladie ORL à travers le monde :
Particulièrement aux plus démunies qui payent le lourd tribut de cette maladie, à travers son impact socio-économique.

Mes tantes et oncles

Grand merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Vos soutiens et encouragements ne m'ont pas manqué. Recevez ce travail en signe de reconnaissance.

A mes beaux parents

C'était un véritable plaisir d'être encadré par vous pour l'élaboration de ce travail .Nous tenons à vous remercier d'abord pour vos conseils tout au long de ce travail.

Vous nous avez toujours considérées comme votre propre fille.

Qu'ALLAH vous accorde santé et longévité.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier :

Tous mes maîtres du service ORL-CCF du CHU Gabriel Touré :

Pr KEITA Mohamed Amadou, Pr TIMBO S Karim, Pr SINGARE, Pr SOUMAORO Siaka, Pr GUINDO Boubacary, Pr KONE Fatogoma Issa, Dr KONATE N’Faly, Dr DIARRA Kassim, Dr CISSE Naouma, Dr Coulibaly Kalifa.

A Tous les DES ORL-CCF Merci pour les conseils, les enseignements. .

Tous mes collègues thésards de l’ORL-CCF du CHU Gabriel Touré

Mes frères et soeurs merci pour votre soutien, votre compréhension, l’esprit du groupe, la solidarité, la fraternité et le partage.

Que Dieu vous donne la chance et le courage de finir avec vos thèses.

A tout le personnel de l’ORL-CCF du CHU GT.

A tous mes ami(es) : Mariam Traoré, Fatoumata Diallo, Fatoumata Diabaté, Fafounè Bocoum.

A tous les étudiants ressortissants de kayes (AERK).

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAÎTRE ET PRESIDENT DU JURY :

Professeur Mohamed Amadou KEITA

- **Professeur titulaire d'ORL à la FMOS**
- **DU d'otologie et d'otoneurologie de l'université de Bordeaux**
- **Chef de service d'ORL-CCF du CHU Gabriel Touré**
- **Chef de Département Chirurgie et Spécialités chirurgicales du CHU- Gabriel Touré**
- **Coordinateur du DES d'ORL-CCF à la FMOS de Bamako**
- **Président du Collège National d'ORL-CCF (CNORL)**
- **Membre de la Société Malienne d'ORL (SMORL)**
- **Membre de la Société d'ORL d'Afrique Francophone (SORLAF)**
- **Membre correspondant de la Société Française d'ORL et de Chirurgie Face et Cou**
- **Membre de Pan Fédération of ORL Societies.**
- **Chevalier de l'ordre national du MALI**

Cher Maître,

C'est un honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury et de pouvoir une fois de plus bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de ce travail. C'est ici l'occasion pour nous de vous rendre hommage, vous dire combien nous avons été séduit par la qualité de votre enseignement, votre rigueur scientifique.

Veillez accepter cher maître, l'expression de notre admiration et de notre profond respect.

A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Siaka SOUMAORO

- **Maitre de conférences d'ORL à la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Enseignant à la FMOS**
- **Membre de la SMORL**
- **Membre de la société Bénino-Togolaise d'ORL (SOBETORL)**
- **Membre de la société ORL des pays d'Afrique francophone**
- **Membre du collège National d'ORL-CCF (CN-ORL)**

Homme de sciences, modeste, humble et d'une disponibilité constante. Vos qualités humaines font de vous un maître très respecté et admiré par ses élèves. Veuillez recevoir l'expression de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAÎTRE ET MEMBRE DU JURY :

Professeur Boubacary GUINDO

- **Maitre de conférences ORL à la FMOS**
- **Enseignant à la FMOS**
- **Ancien interne des hôpitaux de Lille en France**
- **Praticien hospitalier universitaire**
- **Membre de la SMORL**
- **Membre de la société Bénino-Togolaise d'ORL (SOBETORL)**
- **Membre du collège National d'ORL -CCF (CN-ORL)**

Cher maitre, votre simplicité, votre modestie, votre humilité font de vous un maître admirable. Trouvez ici cher maître, l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAÎTRE ET MEMBRE DU JURY :

Docteur Kassim DIARRA

- **Spécialiste ORL et CCF**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Attaché de recherche au centre national de recherche scientifique et technologique.**
- **Membre de la société Malienne d'ORL (SMORL)**
- **Membre du collège National d'ORL-CCF (CNORL)**
- **Ancien interne des hopitaux du Mali**

Cher Maitre,

C'est pour nous un immense honneur et un privilège de vous voir juger de notre thèse.

Nous avons été impressionnés par votre spontanéité, votre simplicité, votre grande gentillesse, votre rigueur pour le travail bien fait et votre culture de l'excellence. Ces qualités pédagogique et humaine font de vous un maitre exemplaire et admiré de tous.

Cher maitre soyez rassuré de notre profonde reconnaissance.

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

CCF : Chirurgie Cervico-Faciale

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CPAgD ; Cellules Présentatrices d'Antigènes Dendritiques

CO₂ ; Dioxyde de Carbone

EBV : Virus Epstein Bar

FOGD : Fibroscopie Oeso-Gastro-Duodénale

HTE ; Hyo-Thyro- Epiglottique

HPV : Herpes Papilloma Virus

INFSS : Institut National de Formation en science de la Santé

MNI : Mono Nucléose-Infectueuses

MI ; Millilitre

Mg : Milligramme

NFS : Numération –Formule- sanguine

ORL : Oto Rhino-laryngologie

PDSC : Plan de Développement Socio-Sanitaire de la Commune

PPA : Phlegmon Péri – Amygdalien

SGA : Streptocoque beta hémolytique du groupe A

TCA : Temps de Céphaline plus Activateur

TDR : Test de Diagnostic Rapide

TDM : Tomodensitométrie

TP : Taux de Prothrombine

UCNT: Undifferentiated Carcinoma of Nasopharynx Tumor

VADS : Voies Aéro Digestives Supérieures

LT : Laryngectomie totale

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition des patients selon la tranche d'âge	73
Tableau II : Répartition des patients selon leurs activités professionnelles	73
Tableau III : Répartition des patients en fonction du lieu de résidence	74
Tableau IV : Répartition des patients selon le motif de consultation	75
Tableau V : Répartition des patients en fonction des antécédents personnels	76
Tableau VI : Durée d'évolution (ou délai de consultation)	77
Tableau VII : Examens complémentaires demandés	77
Tableau VIII : Répartition en fonction des diagnostics évoqués	78
Tableau IX : Répartition des patients en fonction de l'Etiopathogenie des affections rencontrées	78
Tableau X : Répartition selon le type d'angine	79
Tableau XI : Répartition selon le résultat de l'anapath	79
Tableau XII : Répartition des pathologies en fonction du sexe	80
Tableau XIII : Répartition des pathologies en fonction de l'âge	81
Tableau XIV : Répartition des patients en fonction du type de chirurgie réalisée (cas angines)	82
Tableau XIV : Répartition des patients en fonction du type de chirurgie réalisée (cas tumeurs du	

larynx).....
..... 82

Tableau XIV : Répartition des patients en fonction du type de chirurgie réalisée
(cas corps
étrangers).....
.....82

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Pharynx : coupe sagittale (d'après Sobota)	10
Figure 2 : Pharynx ouvert à sa face postérieure (Vue postérieure)	11
Figure 3 : Muscles du pharynx ouverts partiellement : Vue postérieure avec le côté droit Ouvert.....	13
Figure 4 : Principaux cartilages et ligaments du larynx	19
Figure 5 : Muscles intrinsèques du larynx	23
Figure 6 : Angine érythémateuse	44
Figure 7 : Angine érythémato-pultacée	45
Figure 8 : Angine pseudomembraneuse	45
Figure 9 : Angine ulcéro-nécrotique	46
Figure 10 : Angine vésiculeuse	47
Figure 11 : Fréquence des pathologies pharyngolaryngées	71
Figure 12 : Répartition des patients selon le sexe	72

SOMMAIRE

Table des matières

INTRODUCTION	2
II. I. OBJECTIFS	5
I. RAPPELS	7
II. Méthodologie	77
Fiche d'enquête mal rempli	79
Refus de participer à l'étude	Erreur ! Signet non défini.
4. La technique de collecte des données	79
5. Les variables d'étude	79
6. Les Informatisations des données	79
7. Traitement et analyse des données	79
III. V. RESULTATS	81
III. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	93
IV. Conclusion	101
Recommandations	103
V. Références	105
Fiche signalétique	114

PATHOLOGIES PHARYNGO-LARYNGEES : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET
THERAPEUTIQUES AU CHU GABRIEL TOURE A PROPOS DE 200 CAS

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le pharynx constitue un large vestibule où se croisent la voie respiratoire (allant des fosses nasales au larynx) et la voie digestive (étendue de la bouche à l'œsophage) [1]. C'est un carrefour aérodigestif qui intervient dans la respiration, la déglutition, la phonation, la gustation et l'olfaction [2].

Le larynx est un organe impair et médian, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou et qui occupe la partie supérieure de la région infra hyoïdienne [3].

Il joue un rôle dans la déglutition, de la respiration et de la phonation. Le larynx est constitué d'un ensemble de cartilages, de ligaments et de muscles recouverts d'une muqueuse. Ces structures anatomiques expliquent les voies d'extension du cancer du larynx. La pathologie ORL en général et en particulier de la sphère pharyngolaryngée tient son originalité du fait que c'est la première frontière entre l'organisme et l'écosystème. Chez l'enfant c'est le lieu où se trouve du tissu lymphoïde en abondance au contact des agents infectieux aériens de toutes natures. Chez l'adulte c'est le lieu où se répercutent les conséquences d'une mauvaise hygiène de vie, en l'occurrence l'intoxication alcoolo-tabagique [4].

Sur le plan épidémiologique :

- En 2019 au cameroun, Njifou N-A et coll ont recensé 90 cas d'angines sur 915 nouvelles consultations externes ORL soit une prévalence de 9,84% [5].
- En France, les cancers de l'oropharynx représentent 1 à 1,5 % des cancers [7].
- Au Mali en 2014, Haidara A-W avait retrouvé que les amygdalites représentaient 3,27% des consultations [6].

Il existe de nombreuses études spécifiques réalisés sur plusieurs de ces manifestations pharyngolaryngées de façon isolé, mais au Mali comme dans plusieurs sous-régions il existe peu de donnée relative à l'étude générale des pathologies-pharyngolaryngée sur une vue d'ensemble.

L'absence de données généraux sur ces manifestations à susciter chez nous un engouement très particulier ; d'où l'initiation de ce travail.

OBJECTIFS

II. I. OBJECTIFS

➤ **Objectif général**

- Etudier les aspects épidémiocliniques, thérapeutiques des pathologies pharyngolaryngées dans le service ORL-CCF du CHU-Gabriel Toure.

➤ **Objectifs spécifiques**

- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients présentant des pathologies pharyngolaryngées.

- Déterminer la fréquence des pathologies pharyngolaryngées dans le service ORL-CCF du Gabriel Toure.

- Décrire les signes cliniques et les modalités thérapeutiques des pathologies pharyngolaryngées dans le service ORL-CCF du Gabriel Toure

RAPPELS

I. RAPPELS

2.1. RAPPELS EMBRYOLOGIQUES :

2.1.1. Embryologie du pharynx : [8]

Le pharynx est la partie crâniale de l'intestin primitif de l'appareil branchial qui joue un rôle dans son développement. Il dérive de l'intestin antérieur entouré d'arc squelettique qui constitue le splanchnocrâne.

Son origine est double à la fois épiblastique par le stomodaeum et entoblastique par l'intestin primitif initialement séparée par la membrane pharyngienne qui se résorbe au vingt-sixième jour de la vie intra-utérine.

La jonction stomodaeum-intestin céphalique se situe à hauteur du V lingual.

L'évolution principale du pharynx est liée au développement des arcs branchiaux latéraux, séparés en surface par de profonds sillons ou poches ectobranchiales chez l'embryon de 5 mm (32 jours) à 10 mm (37 jours). En profondeur, l'épithélium endoblastique de l'intestin primitif s'invagine entre les arcs squelettiques pour former les poches entobranchiales qui donneront naissance au pharynx mais, aussi à l'ébauche laryngo-trachéo-bronchique, et à des formations spécifiques : amygdales palatines et thymus.

2.1.2. Embryologie du larynx : [9, 10]

L'embryon est composé de trois feuillettes : une couche externe ou ectoderme, une couche médiane ou mésoderme et une couche interne ou endoderme. L'ectoderme donne les racines nerveuses correspondant aux nerfs crâniens, le mésoderme produit les éléments du tissu conjonctif (os, muscle, vaisseaux) et l'endoderme donne le revêtement épithélial des voies aérodigestives. Le système respiratoire naît d'une double origine endo- et mésodermique et commence à se développer vers la 3^e semaine suivant la fécondation par l'apparition d'un sillon laryngo-trachéal médian ou sulcus laryngo-trachéal qui se creuse en gouttière. À l'extrémité de ce sillon apparaît un bourgeon bronchique qui s'allonge puis se divise en deux. Un septum isole, dans le sens rostro-caudal, ce bourgeon en deux conduits formant le tractus digestif et le tractus respiratoire laissant au sommet de celui-ci une fente ou glotte primitive. Vers la 5^e semaine, une prolifération mésenchymateuse locale produit trois formations, une antérieure et médiane formant la future épiglotte et deux formations latérales et postérieures qui deviendront les aryténoïdes. La croissance de ces deux bourgeons va conduire à une fusion épithéliale sousglottique laissant un canal postérieur dit « pharyngo-

trachéal ». Cette lame épithéliale va se reperméabiliser ensuite dans le sens cranio-caudal à partir de la 8^e semaine pour former le larynx définitif vers la 12^e semaine. Parallèlement à ce développement, les arcs branchiaux apparaissent dès la 4^e semaine et produiront les structures cartilagineuses thyroïde et cricoïde pour le 4^e arc et les aryténoïdes pour le 5^e arc.

Durant cette évolution, l'ébauche laryngée modifie sa situation qui est au début de localisation crânienne, elle se déplace progressivement dans le sens caudal, cette évolution caudale va se poursuivre d'ailleurs après la naissance pendant les premières années de vie.

Chez le nourrisson, en effet, la position du larynx est telle que l'épiglotte atteint le rhinopharynx en se plaçant derrière la face supérieure du voile du palais, cela permet au nourrisson de déglutir tout en respirant.

A la naissance, les plis vocaux ont une longueur de 5 mm environ. On note l'importance relative des cartilages par rapport aux muscles et aux ligaments et l'épiglotte en particulier est volumineuse.

Dans l'enfance, le larynx s'agrandit progressivement en même temps que sa situation s'abaisse. Les plis vocaux mesurent 6 mm à 1 an, 8 mm à 6 ans. Le ligament vocal apparait entre 1 et 4 ans.

A la puberté :

Chez le garçon, les plis vocaux s'allongent rapidement pour atteindre en quelques mois leur dimension adulte (16 à 23 mm), parallèlement l'angle antérieur du cartilage thyroïde se ferme jusqu'à 90°).

Chez la fille, la croissance des plis vocaux ne se fait que progressivement pour atteindre en quelques mois leur dimension adulte vers 17 ou 18 ans (12 à 17 mm), chez elle l'angle du cartilage thyroïde reste obtus (environ 120°).

Chez l'adulte, la partie cartilagineuse du pli vocal se trouve relativement réduite, la portion ligamenteuse et musculaire s'étendant aux deux tiers antérieurs de la glotte.

A partir de 20 ans environ, commence un processus d'ossification des cartilages laryngés à l'exception de l'épiglotte. Ce processus est achevé vers 50 - 60 ans chez l'homme. Il reste moins complet chez la femme.

2.2. Rappels anatomiques :

2.2.1. Pharynx [11,12, 13]

Le pharynx est un conduit musculo-membraneux qui s'étend verticalement en avant de la colonne cervicale, en arrière des fosses nasales, de la cavité buccale et du larynx, depuis la base du crane jusqu'au bord inférieur de la sixième vertèbre cervicale. Il se continue en bas avec l'œsophage. C'est une sorte de vestibule qui fait communiquer d'une part la cavité buccale avec l'œsophage, et d'autre part les fosses nasales avec le larynx.

2.2.1.1. Forme :

La forme du pharynx est celle d'un entonnoir irrégulier, évasé en haut, un peu élargi à sa partie moyenne au voisinage de l'os hyoïde, et rétréci en bas [12].

2.2.1.2. Dimensions :

Quand le pharynx est au repos, sa longueur moyenne est de 15 centimètres. Quand le pharynx se contracte, son extrémité inférieure s'élève et sa longueur diminue de 3 centimètres environ. Le diamètre transversal du pharynx mesure de 4 à 5 centimètres au niveau de la partie moyenne des fosses nasales, 4 centimètres à la hauteur des grandes cornes de l'os hyoïde. Il diminue ensuite graduellement de haut en bas et ne mesure que 2 centimètres à l'extrémité inférieure du conduit [12, 14].

2.2.1.3. Configuration intérieure : [15, 11,12]

On divise la cavité pharyngienne (endo-pharynx) en trois parties : une partie supérieure ou nasale en rapport avec les fosses nasales ; une partie moyenne ou buccale, en continuité avec la cavité buccale ; une partie inférieure ou laryngienne. La partie nasale est partiellement séparée de la partie buccale par une cloison musculo-membraneuse, le voile du palais.

❖ Nasopharynx

Cette portion est purement aérienne, il entre en relation directe avec les fosses nasales en avant par les choanes, communique avec l'oreille moyenne par la trompe auditive latéralement et s'ouvre sur l'oropharynx en bas. Dans sa paroi postérieure, la tonsille pharyngienne qui est le segment dorsal de l'anneau de Waldeyer occupe la plus grande partie de la voûte pharyngée. La limite entre le rhinopharynx et l'oropharynx passe par un plan horizontal reliant le bord postérieur du palais osseux au bord supérieur de l'arc ventral de l'atlas.

❖ **Oropharynx**

Il est limité en haut par la face antéro-inférieure du voile et l'ostium intra pharyngien, latéralement par les piliers du voile du palais, les fosses tonsillaires contenant les amygdales (tonsilles) palatines dont l'inflammation est à l'origine des amygdalites, en avant par l'isthme du gosier et la base de la langue, en arrière par la paroi postérieure du pharynx et en bas par le bord supérieur de l'épiglotte qui correspond à un plan horizontal passant par le bord supérieur du corps de l'os hyoïde et le bord inférieur de la 3^e vertèbre cervicale.

❖ **Hypopharynx**

Il s'étend du bord supérieur de l'épiglotte au bord inférieur du cartilage cricoïde, ce qui correspond en arrière au corps de la quatrième, cinquième et sixième vertèbre cervicale. Il est limité :

- En avant par la margelle laryngée et sa face postérieure (zone rétro-crico-aryténoïdienne) ;
- En arrière la paroi postérieure de l'hypopharynx ;
- Latéralement, il présente les deux sinus piriformes qui s'étendent du pli pharyngoépiglottique en haut à la bouche de l'œsophage en bas. Ils sont le lieu préférentiel des cancers de l'hypopharynx.

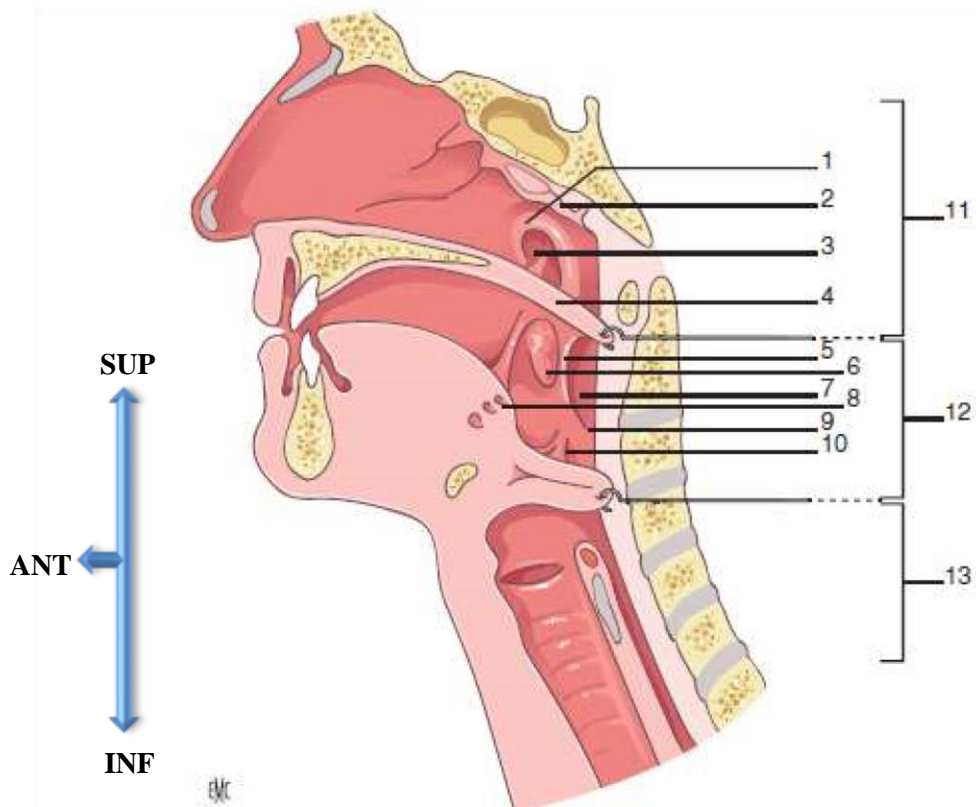


Figure 1: Pharynx : coupe sagittale (d'après Sobota) [8].

1. Torus tubaire ; 2. Tonsille ou amygdale pharyngienne ; 3. Ostium pharyngien de la trompe auditive ; 4. Palais mou ; 5. Arc palato-pharyngien ; 6. Tonsille ou amygdale palatine ; 7. Pli salpingo-pharyngien ; 8. Foramen caecum ; 9. Fascia pharyngo-basilaire ; 10. Pli pharyngoépiglottique ; 11. Nasopharynx ; 12. Oropharynx ; 13. Laryngo-pharynx.

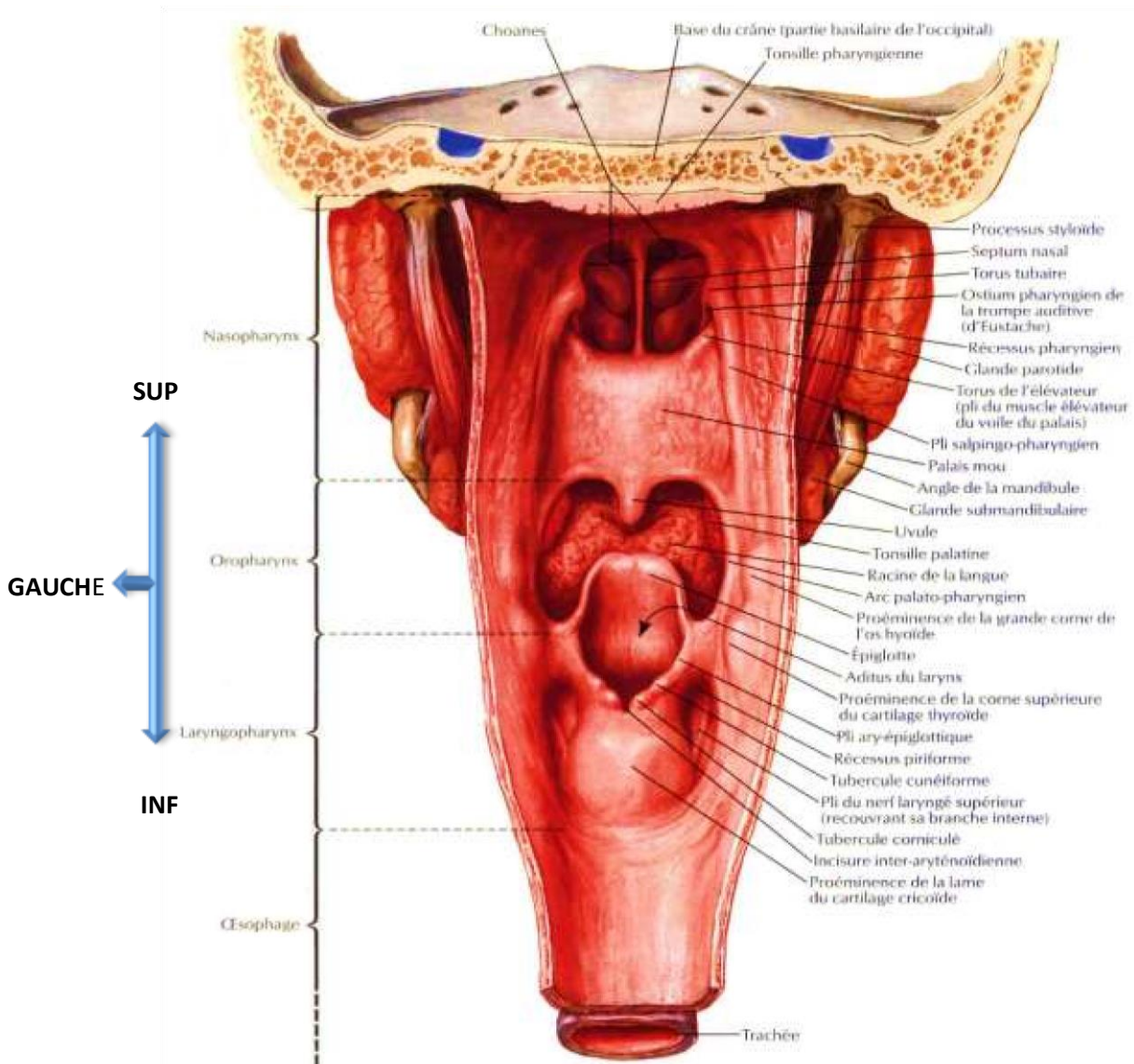


Figure 2: Pharynx ouvert à sa face postérieure (Vue postérieure) [16].

2.2.1.4. Constitution : [15, 11, 14]

Le pharynx est constitué de trois couches. On distingue de dedans en dehors :

- Une muqueuse comprenant un épithélium et un chorion. Le type histologique de la muqueuse dépend de l'étage du pharynx. Il est pavimenteux stratifié non kératinisé (de type digestif) au niveau de l'oropharynx et au niveau de l'hypopharynx. Au niveau du rinopharynx le type est respiratoire : cylindrique stratifié avec des cils vibratiles. A ce niveau le chorion est riche en glandes et en tissus lymphoïdes.
- Un fascia interne séparant la muqueuse du plan musculaire, dénommé fascia pharyngobasilaire. C'est une couche conjonctive épaisse et résistante.
- des muscles qui forment une gouttière recouverte par deux fascias. L'espace situé entre ces deux fascias est un espace de glissement permettant la mobilité du pharynx lors de la déglutition. Les différents muscles constricteurs s'imbriquent comme les tuiles d'un toit. Les muscles constricteurs sont renforcés par les muscles élévateurs du pharynx.
- Un fascia externe séparant l'axe musculaire des espaces voisins, c'est une mince lame de tissu conjonctif.

2.2.1.5. Configuration extérieure et Rapports : [12, 13, 14]

Nous distinguons au pharynx une face postérieure, deux faces latérales et deux extrémités. En avant le pharynx n'a pas de surface extérieure, car il se confond de haut en bas avec les fosses nasales, la cavité buccale et le larynx.

- ✓ **La face postérieure :** la face postérieure, à peu près plane, se continue de chaque côté avec les faces latérales en formant deux angles mous, les angles du pharynx. L'arête mousse de ces angles marque la limite entre la face postérieure et la face latérale correspondante. La face postérieure répond à l'espace rétro-pharyngien compris entre le pharynx en-avant, l'aponévrose pré-vertébrale en arrière, et les cloisons sagittales sur les côtés.
- ✓ **Les faces latérales :**

Les faces latérales s'inclinent en avant et en dedans, depuis les angles du pharynx jusqu'à leur limite antérieure. Celle-ci répond de haut en bas : au bord postérieur de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, au ligament ptérygo-maxillaire, à l'extrémité postérieure de la ligne mylo-hyoïdienne. Puis à la face latérale de la base de la langue, à la grande corne de l'os hyoïde, au ligament thyro-hyoïdien latéral, au bord postérieur des lames latérales du cartilage thyroïde et à la partie latérale du chaton cricoïdien.

Au point de vue de leurs rapports il faut distinguer aux parois latérales du pharynx deux parties ; l'une supérieure ou céphalique ; l'autre inférieure ou cervicale séparées l'une de l'autre par un plan horizontal tangent au bord inférieur du maxillaire inférieur.

Au-dessus de ce plan, les faces latérales du pharynx sont en rapport avec les organes contenus dans l'espace maxillo-pharyngien : carotide et jugulaire internes, glosso-pharyngien, pneumogastrique, spinal, grand hypoglosse et sympathique en arrière ; parotide, carotide externe et jugulaire externe en avant.

Au-dessous de la mâchoire, les faces latérales du pharynx sont en rapport avec le paquet vasculo-nerveux du cou, le corps thyroïde et ses pédicules vasculaires ainsi que le sympathique cervical.

- **Extrémité supérieure** : le pharynx est fixé par son extrémité supérieure à la base du crâne. La ligne d'attache présente une partie moyenne et deux parties latérales.
 - La partie moyenne courbe, concave en avant, va d'une épine du sphénoïde à l'autre, en passant par le tubercule pharyngien et sur les côtés, immédiatement en avant des orifices carotidiens ;
 - Les parties latérales de cette ligne d'attache, oblique en avant et en dedans, s'étendent le long de la gouttière tubaire ou sphéno-pétreuse de la base du crâne, de l'épine du sphénoïde à l'extrémité supérieure de l'aile des apophyses ptérygoïdes.
- **Extrémité inférieure** : l'extrémité inférieure du pharynx répond en avant au bord inférieur du cartilage cricoïde, en arrière au bord inférieur de la sixième vertèbre cervicale. Elle est à 15 centimètres de l'arcade dentaire inférieure.

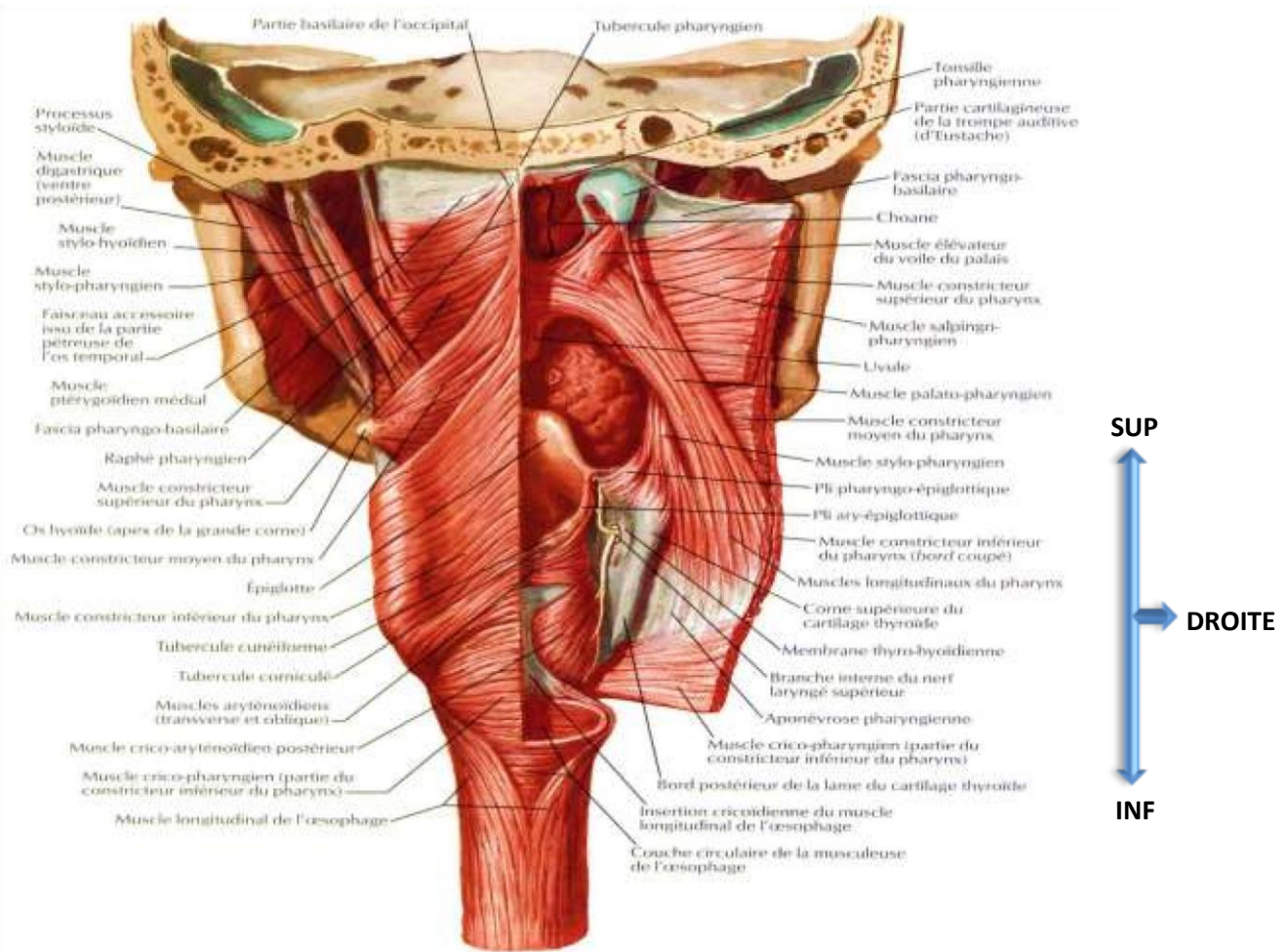


Figure 3: Muscles du pharynx ouverts partiellement : Vue postérieure avec le côté droit ouvert [16].

2.2.1.6. Histologie du pharynx : [17]

L'oropharynx et l'hypopharynx sont tapissés d'un épithélium pavimenteux stratifié généralement non kératinisant. Le rhinopharynx est recouvert en partie par un épithélium pavimenteux qui se transforme en épithélium cylindrique cilié à l'approche des cavités nasales. La sous-muqueuse du pharynx est riche en tissu lymphoïde. Ce tissu est particulièrement abondant dans le rhinopharynx où il forme l'amygdale pharyngée. Au niveau de l'oropharynx, on retrouve les amygdales palatines. Celles-ci sont creusées de 12 à 15 cryptes profondes, revêtues d'un épithélium malpighien pluristratifié. Ces cryptes sont fréquemment occupées par des bouchons de lymphocytes, de bactéries et de débris épithéliaux qui peuvent se calcifier. Les amygdales contiennent de nombreux follicules lymphoïdes munis de centre germinatifs, et le tissu lymphoïde dans son ensemble ressemble à celui des plaques de Peyer. L'épithélium recouvrant les amygdales contient des lymphocytes T et des Cellules Présentatrices d'Antigènes dendritiques (CPAg dendritiques).

L'anneau ou le cercle péri-lymphatique de Waldeyer est un ensemble de tissu lymphoïde repartit en quatre groupes (les amygdales palatines, les amygdales pharyngées, et les amygdales linguales) et l'ensemble des amas lymphoïdes disséminés dans le palais et le reste du pharynx.

2.2.1.7. Vascularisation et innervation : [12, 13]

❖ Les artères

On distingue à la vascularisation du pharynx deux types d'artères tributaires de la carotide externe : l'artère principale du pharynx (la pharyngienne ascendante) et les artères accessoires du pharynx (l'artère thyroïdienne supérieure, l'artère ptérygo-palatine, l'artère palatine ascendante).

- L'artère pharyngienne ascendante est une branche de la carotide externe qui chemine sur la paroi postéro-latérale du pharynx ; elle se ramifie en plusieurs branches.
- L'artère thyroïdienne supérieure se distribue au pôle supérieur de la glande thyroïde et donne une ramification au pharynx.
- L'artère ptérygo-palatine est une branche de l'artère maxillaire interne : elle donne quelques ramifications à la partie supérieure du pharynx.
- L'artère palatine ascendante est une branche de la faciale : elle donne quelques rameaux à la partie moyenne du pharynx.

❖ Les veines :

Les veines du pharynx forment deux plexus :

- Un plexus profond sous muqueux,
- et un plexus superficiel à la surface de la tunique musculaire.

Les veines du plexus sous-muqueux de la face dorsale du voile du palais se déversent dans les veines des fosses nasales et par leur intermédiaire dans le plexus ptérygoïdien.

Les veines du plexus sous muqueux de la face inférieure du voile se jettent dans les veines de la base de la langue.

Le plexus sous-muqueux des parois latérales et postérieures du pharynx se déverse dans le plexus péri-pharyngien.

Le plexus péri-pharyngien est un réseau veineux à larges mailles. Le sang qu'il contient s'écoule par des troncs collecteurs latéraux dans les veines jugulaires internes.

❖ Les lymphatiques :

Deux réseaux lymphatiques donnent naissance aux collecteurs lymphatiques du pharynx :

- ✓ un réseau muqueux en connexion avec les fosses nasales et le larynx ;
- ✓ et un réseau musculaire.

Les collecteurs lymphatiques sont au nombre de trois groupes :

- Un groupe postérieur aboutit aux nœuds rétro-pharyngiens et dans les nœuds les plus hauts situés de la chaîne jugulaire. Il draine le rhinopharynx (cavum), la base de la langue, le voile du palais et l'amygdale palatine.
- Un groupe latéral aboutit aux nœuds de la chaîne jugulaire interne situé entre les muscles digastrique et omo-hyoidien. Il draine surtout l'oropharynx et le laryngo-pharynx.
- Un groupe inférieur aboutit aux nœuds de la chaîne récurrentielle. Il draine la partie basse du laryngo-pharynx.

❖ Innervation

L'innervation sensitivomotrice du pharynx provient du plexus pharyngé de Haller.

Ce plexus est formé des rameaux pharyngés des nerfs glosso-pharyngien et vague ainsi que d'une branche issue du ganglion cervical supérieur de la chaîne sympathique.

Cependant, la motricité des muscles du pharynx est assurée par le nerf spinal dont les fibres cheminent avec le nerf vague.

- **L'innervation motrice** est sous la dépendance des nerfs glosso-pharyngien et spinal (dont les fibres transitent par le nerf vague). Le spinal innerve tous les muscles du pharynx et du voile du palais à l'exception du stylopharyngien (innervé par le glosso-pharyngien), et du tenseur du voile du palais (innervé par la deuxième branche du trijumeau ou V2)
- **L'innervation sensitive** est partagée par les nerfs glosso-pharyngien, vague et trijumeau (V2)

2.2.2. Larynx

2.2.2.1. Situation et Forme : [15]

Le larynx est situé à la partie supérieure et médiane du cou, au-dessous de l'os hyoïde, au-dessus de la trachée qui lui fait suite, en arrière des plans musculo-aponévrotiques de la région sous-hyoïdienne. Il est bordé latéralement par les lobes latéraux du corps thyroïde et le paquet vasculo-nerveux du cou.

Le larynx est un conduit aérifère, organe de la phonation. Il est placé entre le pharynx et la trachée. Sa charpente est formée de cinq cartilages articulés entre eux. Deux lames élastiques, les cordes vocales ou plis vocaux, produisent le son laryngé, par la stimulation des nerfs laryngés.

La morphologie générale du larynx s'inscrit dans une pyramide dont la base constituée par l'os hyoïde est en haut, et le sommet est en bas, en continuité avec la trachée. La base du larynx est en avant du pharynx avec lequel il communique. Il est en dessous de l'os hyoïde dont il suit les mouvements lors de déglutition. Il se projette en avant des quatre dernières vertèbres cervicales (C4 à C7).

2.2.2.2. Constitution [15,14]

Le larynx présente à étudier

- Un squelette formé par des pièces cartilagineuses,

- Des articulations et des ligaments reliant entre eux ces cartilages, - Des muscles.

❖ **Squelette du larynx**

Le larynx est constitué de 11 pièces cartilagineuses dont trois cartilages impairs et médians (cartilage thyroïde, cartilage cricoïde, et épiglote) et quatre cartilages pairs et latéraux. Ce squelette comporte cinq cartilages principaux : le cartilage cricoïde, le cartilage thyroïde, le cartilage épiglottique et les deux cartilages aryénoïdes.

- **Le cartilage thyroïde** : Ce cartilage thyroïde est situé au-dessus de l'arc cricoïdien, il est constitué de deux lames verticales qui forment un angle dièdre ouvert en arrière plus saillant chez l'homme (90°) que chez la femme (120°). Le sommet de cet angle forme une crête antérieure qui termine le relief de la pomme d'Adam ou proéminence laryngée. Cette crête est échancrée en haut par l'incisure thyroïdienne supérieure et en bas par l'incisure thyroïdienne inférieure. Chaque lame présente sur sa face antérolatérale une ligne oblique qui se termine en haut par le tubercule thyroïdien supérieur et en bas par le tubercule thyroïdien inférieur. La ligne oblique donne insertion aux muscles sternothyroïdien, thyro-hyoïdien et constricteur inférieur du pharynx. Il présente deux faces, l'une antérieure, l'autre postérieure et quatre bords (supérieurs, inférieurs et latéraux).
- **Le cartilage cricoïde** : Le cartilage cricoïde est situé à la partie inférieure du larynx. C'est un cartilage en forme d'anneau, plus haut en arrière qu'en avant, comparer à une bague à chaton postérieur. Cet anneau cricoïdien présente deux parties : une partie antérieure appelée arc cricoïdien, une autre postérieure connue sous le nom de plaque ou chaton cricoïdien, présentant chacun deux faces (antérieure et postérieure), deux bords (inférieur et supérieur). Le chaton forme la lame du cartilage cricoïde présentant vers le haut, de part et d'autre de la ligne médiane, une facette aryénoïde pour le cartilage aryénoïde. Vers le bas deux facettes thyroïdiennes s'articulent avec les cornes inférieures du cartilage thyroïde.

- **Le cartilage épiglottique** : Il est situé à la partie antéro-supérieure du larynx, en arrière du cartilage thyroïde qu'il déborde en haut. C'est un fibrocartilage en forme de feuille dont le pétiole se fixe par le ligament thyro-épiglottique dans l'angle du cartilage thyroïde. Son extrémité supérieure élargie forme un couvercle qui ferme l'orifice supérieur du larynx en basculant en arrière lors de la déglutition.
- **Les cartilages aryénoïdes** : Les cartilages aryénoïdes s'inscrivent dans deux pyramides à sommet ou apex supérieur. La base des cartilages aryénoïdes s'articule avec les facettes aryénoïdes du cartilage cricoïde.

Ils présentent une face postérieure, une face médiale et une face antéro-latérale, une base et un sommet.

- **Cartilages corniculés** : ce sont deux petits nodules cartilagineux fixés sur l'apex (sommet) du cartilage aryénoïde, recourbés en arrière et en dedans.
- **Cartilages cunéiformes** :

Les cartilages cunéiformes sont minces allongés, cylindriques placés dans les replis aryépiglottiques, en avant et en dehors des cartilages aryénoïdes et des cartilages corniculés.

- **Cartilages sésamoïdes antérieurs** : ils sont situés dans l'épaisseur des ligaments thyroaryénoïdiens inférieurs.
- **Cartilages sésamoïdes postérieurs** : sont inconstants et placés en dehors de l'extrémité supérieure des cartilages aryénoïdes.
- **Cartilage inter-aryénoïdien** n'existe que très rarement.

❖ **Articulations et ligaments** [15, 13]

Les articulations du larynx sont au nombre de trois :

- L'articulation crico-aryénoïdienne ;
- L'articulation crico-thyroïdienne ;
- et l'articulation ary-corniculé.

Ce sont des articulations doubles ; parmi elles, seulement les articulations crico-aryénoïdiennes jouent un rôle important sur le plan fonctionnel.

Les ligaments et membranes unissent les cartilages du larynx, et le larynx aux organes voisins :

Ces ligaments et membranes sont :

- ✓ Ligament et membrane thyro-hyoidiens latéraux ;
- ✓ La membrane hyo-épiglottique
- ✓ Les ligaments glosso-épiglottiques ;
- ✓ Ligaments pharyngo-épiglottiques ;
- ✓ Membrane crico-trachéale ;
- ✓ Ligament ou membrane crico-thyroïdienne ;
- ✓ Ligament thyro-épiglottique ;
- ✓ Les ligaments thyro-aryténoïdiens ;
- ✓ Les ligaments crico-corniculés.

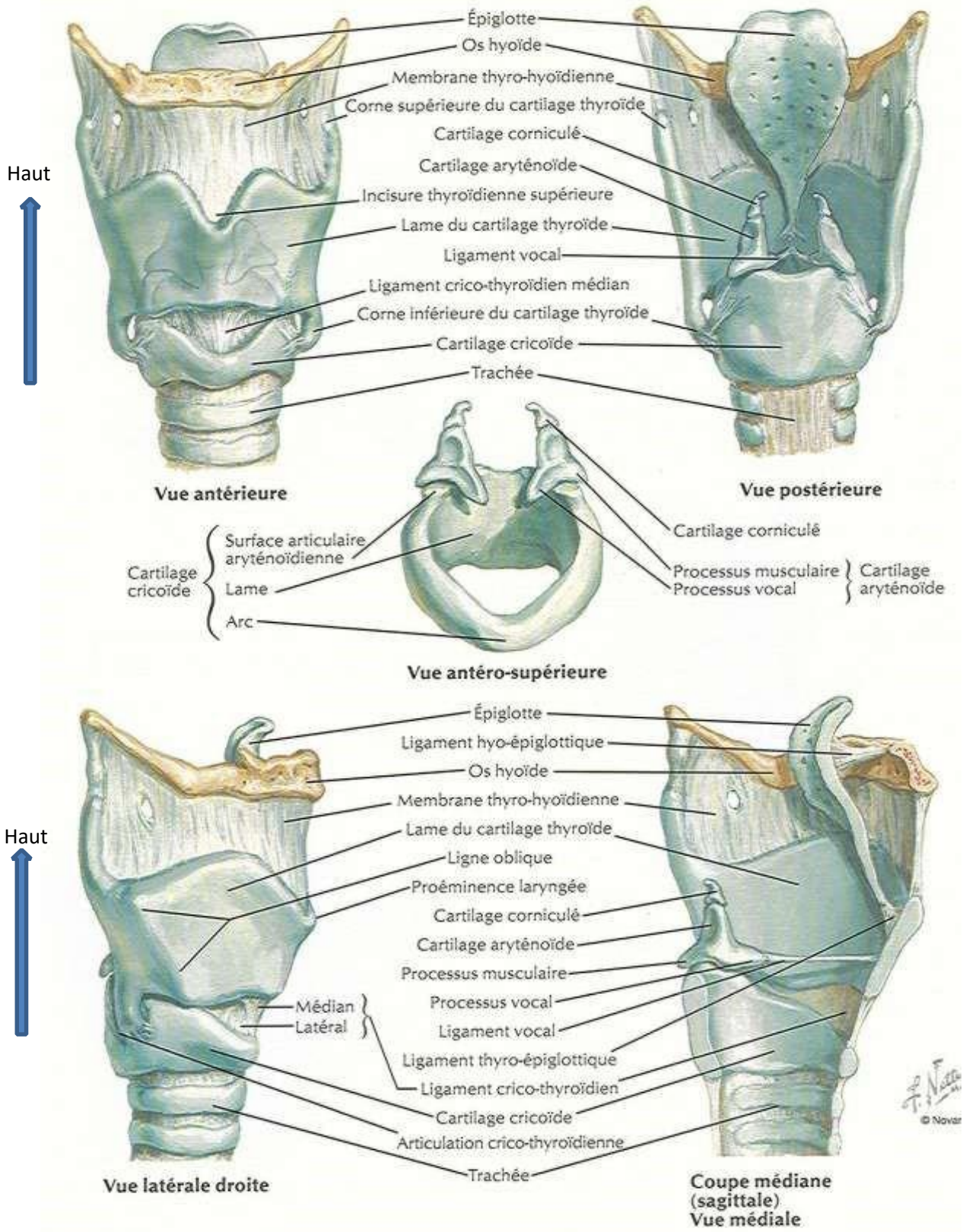


Figure 4: Principaux cartilages et ligaments du larynx [16].

❖ **Muscles du larynx**

▪ **Les muscles intrinsèques du larynx [15, 11, 9, 13]**

Il s'agit des muscles propres du larynx mettant en mouvement les cartilages laryngés. Ils sont tous innervés par le nerf laryngé inférieur (récurrent) sauf le muscle crico-thyroïdien qui est innervé par le nerf laryngé supérieur.

▪ **Muscles adducteurs des plis vocaux**

- **Muscle crico-aryténoïdien latéral**

C'est un muscle pair qui naît du bord supérieur de la lame cricoïdienne, se dirige en haut, en arrière et médialement pour se terminer sur le processus musculaire du cartilage aryténoïde. Sa contraction attire en avant et latéralement le processus musculaire : le pli vocal se rapproche de la ligne médiane. Il rétrécit la glotte.

- **Muscle thyro-aryténoïdien moyen**

Muscle pair qui naît en avant sur le tiers inférieur de l'angle rentrant du cartilage thyroïde et se termine en arrière sur le bord latéral du cartilage aryténoïde, dans le pli ary-épiglottique et sur le bord latéral du cartilage épiglottique. Sa contraction entraîne un double mouvement :

- Par ses insertions aryténoïdiennes, il est adducteur des plis vocaux et ferme la glotte
- Par son insertion épiglottique, il fait basculer le cartilage épiglottique sur les cartilages aryténoïdes.

- **Muscle aryténoïdien supérieur**

Il est pair, grêle et inconstant. Il est adducteur des plis vocaux.

- **Muscle aryténoïdien transverse**

Il est impair et médian. Il est tendu entre les deux faces postérieures des cartilages aryténoïdes.

- **Muscle aryténoïdien oblique**

Il est également impair et médian, naissant du processus musculaire d'un cartilage aryténoïde au sommet de l'autre. Les deux muscles aryténoïdiens obliques se croisent donc sur la ligne médiane. Certaines fibres du muscle aryténoïdien oblique se poursuivent dans le pli ary-épiglottique en formant le muscle ary-épiglottique. Ces muscles aryténoïdiens rapprochent les cartilages aryténoïdes et sont constricteurs de la glotte.

- **Muscle abducteur des plis vocaux :**

Le muscle crico-aryténoïdien postérieur est un muscle pair qui naît de la face postérieure de la lame cricoïdienne pour se terminer sur le processus musculaire du cartilage aryténoïde. Sa contraction attire en bas, en arrière et médialement le processus musculaire aryténoïdien : le pli vocal s'éloigne de la ligne médiane et s'élève. Il dilate la glotte.

- **Muscles tenseurs des plis vocaux :**

- **Muscle crico- thyroïdien**

C'est un muscle pair et inconstant (présent dans 50% des cas). Sa contraction abaisse le cartilage thyroïde par un mouvement de rotation autour de l'axe des articulations crico-thyroïdiennes : il tend les plis vocaux. C'est le seul muscle intrinsèque innervé par le nerf laryngé supérieur et ne prend aucune insertion sur le cartilage aryténoïde.

- **Muscle thyro-aryténoïdien inférieur ou muscle vocal**

C'est le muscle du pli vocal. Sa contraction met en tension les plis vocaux. C'est un muscle pair naissant en avant sur le tiers inférieur de l'angle rentrant du cartilage thyroïde et se termine en arrière sur le processus vocal du cartilage aryténoïde. Il est situé en dedans du ligament vocal, épaissement supérieur du cône élastique.

- **Muscles extrinsèques du larynx**

La musculature extrinsèque du larynx assure l'amarrage du larynx à la base du crâne, à la mandibule et à la ceinture scapulaire. L'os hyoïde joue un rôle majeur dans cet amarrage car presque tous les muscles extrinsèques s'insèrent sur lui. Les muscles extrinsèques du larynx peuvent être placés en deux groupes : les muscles éleveurs du larynx et les muscles abaisseurs du larynx.

- **Muscles éleveurs du larynx**

Les muscles éleveurs du larynx naissent tous de l'os hyoïde ou y sont rattachés par des ligaments. Ce sont le muscle stylo-hyoïdien, le muscle digastrique, le muscle mylo-hyoïdien, le muscle génio-hyoïdien et le muscle thyro-hyoïdien. Tous ces muscles élèvent le larynx au cours de la déglutition à condition que la bouche soit fermée. Cette élévation du larynx et de l'os hyoïde au cours de la déglutition est palpable à la face antérieure du cou. La prise de conscience de l'importance de l'élévation du larynx lors de la déglutition est essentielle pour les patients ayant bénéficié d'une laryngectomie partielle et qui doivent réapprendre à déglutir avec une amputation plus ou moins importante de leur larynx.

- Le muscle stylo-hyoïdien est un muscle pair, grêle s'insérant en haut sur le processus styloïde, se dirigeant en bas, en avant et en dedans pour se terminer sur le

corps de l'os hyoïde. Il appartient au diaphragme stylien. Dans sa partie basse, il se dédouble souvent pour laisser passer le tendon intermédiaire du muscle digastrique.

- Le muscle digastrique est un muscle pair, allongé, formé de deux ventres charnus réunis par un tendon intermédiaire. Son ventre postérieur naît du processus mastoïde, appartient au diaphragme stylien, descend obliquement en bas, en avant et en dedans. Il se poursuit par un tendon intermédiaire un peu au-dessus de l'os hyoïde. Après ce tendon intermédiaire, il prend le nom de ventre antérieur, se dirige en avant pour s'insérer sur le bord inférieur de la mandibule. Il participe à la constitution du plancher de la cavité orale.

- Le muscle mylo-hyoïdien est un muscle pair, large, plat, étendu transversalement de la ligne mylo-hyoïdienne située à la face médiale de la mandibule au corps de l'os hyoïde en arrière et au raphé mandibulo-hyoïdien médialement. Il participe à la constitution du plancher de la cavité orale.

- Le muscle génio-hyoïdien est un muscle pair qui naît de la face antérieure du corps de l'os hyoïde, se dirige en avant et en haut pour se terminer sur l'épine mentonnière inférieure de la mandibule. Il participe à la constitution du plancher de la cavité orale.

- Le muscle thyro-hyoïdien est un muscle pair qui naît sur le bord inférieur du corps de l'os hyoïde, descend verticalement pour se terminer sur la ligne oblique de la face antérieure du cartilage thyroïde.

▪ **Muscles abaisseurs du larynx**

Les muscles abaisseurs du larynx sont constitués par le muscle sterno-hyoïdien, le muscle sterno-thyroïdien et le muscle omo-hyoïdien. Ils unissent le larynx au sternum, à la clavicule et à la scapula. Leur rôle est d'abaisser le larynx.

- Le muscle sterno-hyoïdien est un muscle pair qui naît du bord inférieur du corps de l'os hyoïde et se termine sur le tiers interne de la clavicule, l'articulation sterno-claviculaire et le manubrium sternal. Les deux muscles sterno-hyoïdiens, contigus à leur extrémité supérieure, s'écartent l'un de l'autre de haut en bas formant les deux côtés supérieurs du losange musculaire de la trachéotomie. Leur contraction

- abaisse l'os hyoïde et, par conséquent, le larynx. - Le muscle sterno-thyroïdien est un muscle pair qui naît de la ligne oblique de la face antérieure du cartilage thyroïde et se termine sur le tiers interne de la clavicule, l'articulation sterno-claviculaire et le manubrium sternal. Il est situé en arrière du muscle sterno-hyoïdien. Les deux muscles sterno-thyroïdiens, contigus à leur extrémité inférieure, s'écartent l'un de l'autre de bas en haut formant les deux côtés inférieurs du losange musculaire de la trachéotomie. Leur contraction abaisse le cartilage thyroïde et, par conséquent, le larynx.
- Le muscle omo-hyoïdien est un muscle pair et symétrique, digastrique. Il naît de la face inférieure du corps de l'os hyoïde (ventre supérieur) et se dirige en dehors et en bas. Lorsqu'il croise la veine jugulaire interne, il présente un tendon intermédiaire qui se prolonge par le ventre inférieur du muscle dont la direction est très oblique en bas, en dehors et en arrière. Croisant l'axe vasculaire du cou, le muscle omo-hyoïdien le divise en deux parties : une partie supra-omo-hyoïdienne et une partie infra-omo-hyoïdienne.

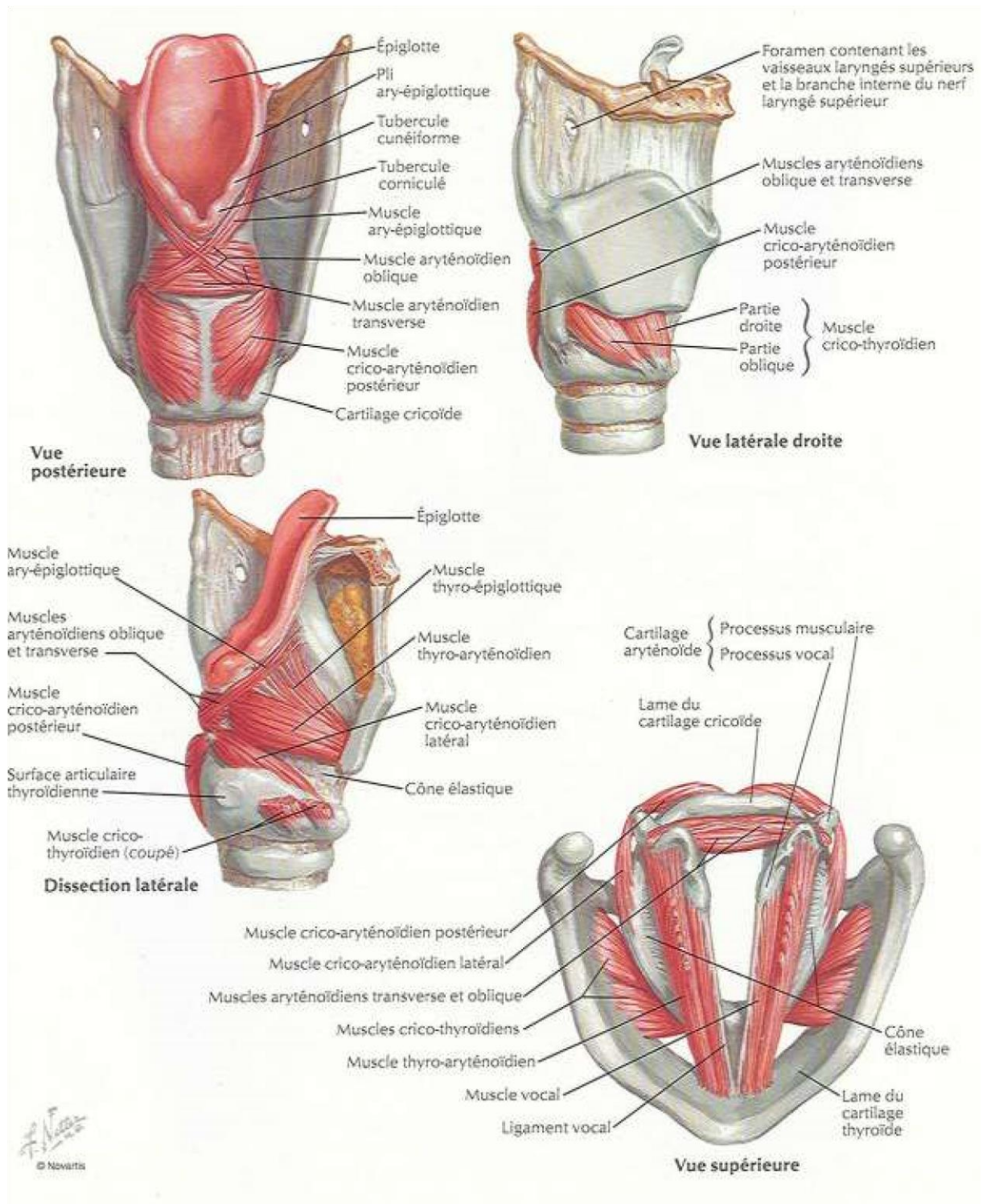


Figure 5 : Muscles intrinsèques du larynx [16].

2.2.2.3. Configuration [13]

- Configuration extérieure

Le larynx présente dans son ensemble la forme d'une pyramide triangulaire.

La face antérieure de cette pyramide est marquée par les faces antéro-latérales du cartilage thyroïde et de l'arc cricoïde.

- En haut, la membrane thyro-hyoïdienne relie le bord supérieur du cartilage thyroïde à l'os hyoïde.
- En bas, la membrane crico-thyroïdienne est tendue entre le bord inférieur du cartilage thyroïde et l'arc cricoïdien. Cette membrane est recouverte par les muscles crico-thyroïdiens.

La face postérieure est en regard de la cavité pharyngienne ; elle forme la paroi antérieure de l'étage laryngé du pharynx. Elle est recouverte entièrement par la muqueuse pharyngée. Sa partie centrale et médiane, de forme cylindrique, est appelée tube ou conduit laryngé. Ce tube laryngé présente :

- En haut l'orifice pharyngien du larynx (vestibule laryngé) qui est circonscrit par l'épiglotte (en avant), les replis aryéno-épiglottiques (latéralement), les cartilages aryénoïdes (en arrière). Cette circonscription est appelée margelle laryngée. A la partie postérieure des replis aryénoépiglottiques se trouvent les tubercules corniculés (cartilage de Santorini) et cunéiformes (cartilage de Morgagni). Entre les cartilages corniculés et les cartilages aryénoïdes l'orifice pharyngien du pharynx (vestibule laryngé) se prolonge par la fente inter-aryénoïdienne.
- En bas, la partie centrale est renflée et répond au chaton cricoïdien et aux aryénoïdes. Elle est recouverte par les muscles aryénoïdiens et crico-aryénoïdiens postérieurs.

Latéralement, la face postérieure du larynx présente de part et d'autre du tube laryngé les gouttières pharyngo-laryngées ou sinus piriformes. Ces gouttières sont limitées en dehors par le bord postérieur du cartilage thyroïde. A la partie supérieure de la gouttière, la muqueuse est soulevée par le nerf laryngé supérieur.

- **Configuration intérieure** [11, 13]

L'étude de la configuration interne du larynx est essentielle sur le plan clinique. En effet, elle est étudiée quotidiennement chez les patients présentant une pathologie laryngée. Cette étude peut être effectuée lors d'un examen clinique, en consultation par laryngoscopie indirecte ou chez un patient sous anesthésie générale par laryngoscopie directe.

▪ **Membrane élastique du larynx**

La configuration interne du larynx est conditionnée par la membrane élastique du larynx. Cette charpente fibro-élastique, de siège sous-muqueux, est formée par une membrane élastique comprenant deux parties : le cône vestibulaire et le cône élastique.

Le cône vestibulaire est un cône à base supérieure et à sommet tronqué inférieur. Son bord supérieur est marqué par les plis ary-épiglottiques et son bord inférieur par les plis vestibulaires (bandes ventriculaires). Ce bord inférieur est épaissi et prend le nom de ligament vestibulaire. Le cône vestibulaire forme la charpente de vestibule du larynx.

Le cône élastique est un cône à base inférieure et à sommet supérieur tronqué. Son bord inférieur s'insère sur le bord supérieur du cartilage cricoïde. Son bord supérieur se situe au niveau du pli vocal. Ce bord supérieur épaissi, prend le nom de ligament vocal.

Entre ces deux cônes se trouve un récessus dans lequel la muqueuse laryngée va s'insinuer pour former le ventricule du larynx.

❖ **Les trois étages du larynx**

L'ensemble des structures du larynx (pièces cartilagineuses, ligaments et muscles) délimite la cavité laryngée. Cette dernière est tapissée par la muqueuse laryngée et s'ouvre en haut dans le pharynx et en bas dans la trachée.

La cavité laryngée est divisée en trois étages (ou parties) :

- Etage supérieur
- Etage moyen
- Etage inférieur
- **L'étage supérieur**

Il est appelé aussi étage supra-glottique, c'est la partie du larynx située au-dessus du plan des plis vocaux. Il comporte deux parties :

- ✓ le vestibule laryngé en haut,
- ✓ et le ventricule du larynx en bas.

- Le vestibule laryngé a une forme d'entonnoir. Il est formé :
 - ✓ En avant, par la face postérieure de l'épiglotte ;
 - ✓ En arrière par l'incisure inter-aryténoïdienne ;
 - ✓ Latéralement par la face médiale des plis ary-épiglottiques, et la face supérieure des plis vestibulaires qui se poursuit en arrière par la face postérieure du cartilage aryténoïde ;

Le pli vestibulaire (ou bande ventriculaire) est tendu du tiers moyen de l'angle rentrant du cartilage thyroïde au cartilage aryténoïde. Il est aplati de haut en bas. Sa face supérieure regarde en haut et médialement et entre dans la constitution du vestibule laryngé. Sa face inférieure regarde en bas et forme la paroi supérieure du ventricule laryngé. Le pli vestibulaire est sous tendu par le ligament vestibulaire, épaissement inférieur du cône vestibulaire.

- Le ventricule du larynx est une profonde dépression comprise entre le pli vestibulaire (ou bande ventriculaire) en haut et le pli vocal (ou corde vocale) en bas.

Il correspond à l'espace laissé libre entre le cône vestibulaire en haut et le cône élastique en bas. En dehors, le fond du ventricule répond au muscle thyroaryténoïdien moyen et se situe très près du péri-chondre de la face postérieure du cartilage thyroïdien. Dans son tiers antérieur, le ventricule laryngé détache un petit prolongement qui monte verticalement dans le pli ary-épiglottique. S'il excède quinze millimètres, il est considéré comme pathologique et prend le nom de laryngocèle. Le ventricule communique avec la lumière laryngée par une fente allongée d'avant en arrière bien visible en laryngoscopie.

L'exploration endoscopique du ventricule impose de soulever avec un « releveur de bande » le pli vestibulaire.

- L'étage moyen

L'étage glottique est situé sous l'étage supra-glottique. On dénomme glotte l'espace compris entre le bord libre des plis vocaux (ou cordes vocales). C'est une fente sagittale de 25 à 30 mm chez l'homme et 20 à 23 mm chez la femme.

Le pli vocal (ou corde vocale) est situé sous le pli vestibulaire (ou bande ventriculaire) mais son bord libre est plus médial que le sien. Il est tendu du tiers inférieur de l'angle rentrant du cartilage thyroïde au processus vocal du cartilage aryténoïde. Sa face supérieure, horizontale, constitue la paroi inférieure du ventricule du larynx. Sa face inférieure, oblique en bas et latéralement, se prolonge par l'étage infra-glottique. Le pli vocal est sous-tendu par le ligament vocal qui longe son bord libre, doublé en

dehors par le muscle vocal. En avant les deux plis vocaux, son contigus, formant un angle aigu : la commissure antérieure. La commissure postérieure est la région située entre les deux processus vocaux des aryténoïdes et correspond au bord supérieur du muscle aryténoïdien transverse. L'aspect endoscopique des plis vocaux (ou cordes vocales) est celui de deux rubans blancs nacrés parcourus par de très fines stries vasculaires longitudinales.

Le pli vocal (ou corde vocale) est normalement recouvert d'un épithélium malpighien pluristratifié non kératinisé à cellules prismatiques pavimenteuses. La muqueuse repose sur le cône élastique. Entre la muqueuse et le cône élastique, un chorion sous-muqueux dépourvu de glandes muqueuses, très lâche, est un espace avasculaire et anhiste dénommé espace de Reinke. Il permet les mouvements de vibration de la muqueuse du pli vocal (ou corde vocale) par rapport à sa charpente fibreuse. Certaines formes de laryngite chronique de l'adulte, survenant surtout chez le sujet tabagique soumis à un malmenage vocal, se caractérise par un œdème important de cet espace de Reinke. C'est la fréquente laryngite hypertrophique pseudomyxomateuse.

Le pli vocal répond en dehors à l'espace para-glottique. C'est un espace compris entre le cône élastique en bas, la face postérieure du cartilage thyroïde en dehors et le muscle vocal en dedans. C'est un espace essentiel en carcinologie laryngée car son envahissement contre indique toute chirurgie conservatrice du larynx.

- **L'étage inférieur**

Il est appelé étage infra-glottique. C'est la partie inférieure de la cavité laryngée; il a la forme d'un entonnoir renversé. Il est limité latéralement par la muqueuse qui tapisse le ligament crico-thyroïdien et la face profonde du cartilage cricoïde. En haut, il est limité par la fente glottique et les cordes vocales inférieures. En bas, il se continue par la trachée.

- **Espace hyo-thyro-épiglottique [11]**

L'espace hyo-thyro-épiglottique (dénommé en clinique loge HTE) est un espace situé en avant du cartilage épiglottique. Il est limité :

- ✓ En arrière, par la face antérieure du cartilage épiglottique ;
- ✓ En avant, par la face postérieure du cartilage thyroïde en bas et la membrane thyrohyoïdienne en haut ;
- ✓ En haut, par la membrane hyo-épiglottique qui sépare l'espace hyo-thyro-épiglottique des vallécules épiglottiques.

La membrane hyo-épiglottique est une membrane épaisse et résistante qui s'étend de la face antérieure de l'épiglottique, à l'union tiers moyen-tiers supérieur, à l'os

hyoïde. Elle forme le plancher de la vallécule épiglottique et le toit de l'espace hyo-thyro-épiglottique. C'est une barrière solide à l'extension des tumeurs.

L'espace hyo-thyro-épiglottique est comblé par du tissu graisseux. Cet espace est d'une grande importance en cancérologie du pharynx et du larynx. En effet, il peut être envahi par les carcinomes épidermoïdes des vallécules épiglottiques ou par ceux de l'étage supra-glottique du larynx. Son envahissement peut contre-indiquer certains types de laryngectomies partielles et doit donc être apprécié avec rigueur. Cet envahissement peut être évalué cliniquement par la palpation de l'espace situé entre le bord supérieur du cartilage thyroïde et le bord inférieur du corps de l'os hyoïde et correspondant à la face antérieure de l'espace hyo-thyro-épiglottique. Il peut également être apprécié par échographie, par examen tomодensitométrique ou par résonance magnétique nucléaire.

2.2.2.4. Rapports du larynx [13]

Par sa situation dans la région cervicale antérieure, le larynx est en rapport :

- **En avant :**

Avec les muscles de la région sous hyoïdienne :

- ✓ Le muscle thyro-hyoïdien,
- ✓ Le muscle sterno-cléido-hyoïdien,
- ✓ Le muscle sterno-thyroïdien,
- ✓ L'omo-hyoïdien.

Avec les fascias de recouvrement du cou (ou aponévrose) :

- ✓ Le fascia cervical superficiel (aponévrose cervicale superficielle) qui enveloppe le sternocléido-mastoïdien ;
- ✓ Le fascia cervical moyen (aponévrose cervicale moyenne) qui enveloppe les muscles sous hyoïdiens.

- **En arrière :**

Le larynx répond à la partie médiane de l'hypopharynx devant la colonne vertébrale. A ce niveau, le tube laryngé fait saillie dans le pharynx.

- **Latéralement :**

Avec les lobes latéraux de la glande thyroïde et le paquet vasculo-nerveux du cou comprenant l'artère carotide commune, la veine jugulaire interne et le vague.

- **En haut :**

Avec la base de la langue.

- **En bas :**

Avec la trachée.

2.2.2.5. Histologie du larynx : [17]

L'épiglotte est formée d'une couche centrale de cartilage élastique, recouverte d'une muqueuse sur ses deux faces.

- Sa face antérieure (linguale) est recouverte d'un épithélium pavimenteux pluristratifié, en continuité avec celui de la face dorsale de la partie postérieure de la langue.
- Sa face postérieure, qui fait face à l'hypopharynx et au larynx, est revêtue, dans sa moitié supérieure, par un épithélium pavimenteux pluristratifié et dans sa moitié inférieure, par un épithélium cylindrique pseudo-stratifié cilié. Cette moitié inférieure contient de nombreuses glandes séro-muqueuses qui pénètrent profondément à l'intérieur de la plaque de cartilage élastique.

Les plis vestibulaires (ou bandes ventriculaires ou fausses cordes vocales) et les plis vocaux (ou cordes vocales ou vraies cordes vocales) sont des bourrelets muqueux. Sous l'épiglotte, une excroissance de la muqueuse laryngée dans la lumière forme deux paires de replis, une paire supérieure de fausses cordes vocales et une paire inférieure de cordes vocales vraies. Entre les deux, une poche de la muqueuse laryngée constitue le ventricule et son prolongement ascendant, le saccule laryngé, de chaque côté.

Les fausses cordes vocales sont recouvertes d'un épithélium cylindrique cilié mais des îlots d'épithélium pavimenteux pluristratifié non kératinisant sont fréquents chez l'adulte ; leur nombre augmente avec l'âge. Sous l'épithélium, un tissu de soutien lâche de fibres de collagène contient de nombreuses glandes séro-muqueuses et des fibres de muscle squelettique provenant du muscle thyro-aryténoïdien principal. On peut aussi trouver, chez l'adulte, de petits îlots de cartilage élastique et de tissu adipeux, ce dernier étant plus fréquent chez les sujets âgés.

Les vraies cordes vocales sont recouvertes d'un épithélium pavimenteux pluristratifié avec des papilles épidermiques sur leur bord libre et leur face inférieure, alors que leur face supérieure est plate. L'épithélium contient parfois des mélanocytes mais ceux-ci ne synthétisent pas de mélanine en quantité appréciable. Le tissu de soutien

lâche immédiatement sous-épithélial (espace de Reinke), composé de fibres de collagène, est dépourvu de vaisseaux lymphatiques.

C'est un facteur important qui limite ou retarde la dissémination des cancers qui se développent sur les cordes vocales vraies. Sous l'espace de Reinke se trouve les fibres collagènes élastiques du ligament vocal, sur lequel sont insérées les fibres du muscle thyro-aryténoïdien. On peut trouver les îlots de cartilage élastique dans le ligament vocal.

Les saccules et les ventricules sont recouverts en grande partie par un épithélium cylindrique cilié de type respiratoire et on trouve des glandes séro-muqueuses dans leur chorion. Chez les enfants, les amas lymphoïdes sont courants, certains ayant des centres germinatifs. Les commissures antérieure et postérieure sont recouvertes par un épithélium cylindrique cilié et leur chorion est composé de tissu collagène dense, contenant des glandes séro-muqueuses. Les vaisseaux lymphatiques et sanguins sont nombreux dans les deux régions et représentent un facteur important de dissémination des cancers des cordes qui s'étendent localement aux commissures.

2.2.2.6. Vascularisation et innervation : [11]

❖ Vascularisation laryngée

La vascularisation du larynx provient de trois pédicules : un pédicule supérieur et deux pédicules inférieurs, tous trois dépendant du système artériel thyroïdien.

- Le pédicule supérieur est formé par l'artère et la veine laryngée supérieure. L'artère laryngée supérieure est l'artère principale du larynx. Elle naît de l'artère thyroïdienne supérieure, branche de l'artère carotide externe. Après un court trajet, elle pénètre dans le larynx en traversant la membrane thyro-hyoïdienne.
- Le pédicule laryngé antéro-inférieur est formé par l'artère et la veine laryngée antéro-inférieure, branche terminale de l'artère thyroïdienne supérieure. Elle entre dans le larynx en perforant le cône élastique.
- Le pédicule laryngé postéro-inférieur provient de l'artère thyroïdienne inférieure et suit le nerf laryngé inférieur.

Les veines laryngées supérieures se drainent essentiellement dans la veine jugulaire interne via le tronc veineux thyro-linguo-facial et la veine thyroïdienne supérieure.

❖ **Lymphatiques laryngés**

Le réseau lymphatique de la muqueuse laryngée est particulièrement riche sauf au niveau du bord libre des plis vocaux. Le drainage lymphatique laryngé est bilatéral. Il existe trois pédicules de drainage :

- Un pédicule supérieur, drainant le réseau supra-glottique, se termine dans les nœuds lymphatiques jugulo-digastriques situés sous le muscle digastrique, et dans les nœuds jugulosupra-omo-hyoïdiens situés entre le muscle digastrique et le muscle omo-hyoïdien : groupes ganglionnaires II et III ;
- Un pédicule antérieur, drainant le réseau infra-glottique, se terminant dans les nœuds pré-laryngés puis soit a) dans les nœuds jugulo-supra-omo-hyoïdiens (groupe ganglionnaire III), soit b) dans les nœuds pré-trachéaux (groupe ganglionnaire VI) ;
- Le pédicule postérieur, drainant le réseau infra-glottique, se terminant dans les nœuds latérotrachéaux ou récurrentiels (groupe ganglionnaire VI).

Ce drainage a des conséquences importantes en cancérologie laryngée. Les cancers du bord libre du pli vocal n'ont pas de dissémination métastatique ganglionnaire : aucun geste ganglionnaire n'est nécessaire durant le traitement. Les autres cancers imposent un traitement systématique des aires ganglionnaires. Ce traitement doit être systématiquement bilatéral du fait du drainage lymphatique bilatéral du larynx. Lorsque le traitement est chirurgical, il s'agit d'évidements cervicaux bilatéraux ; lorsque le traitement est radiothérapique, l'irradiation doit intéresser les aires ganglionnaires cervicales bilatérales. En cas d'envahissement tumoral infraglottique, il convient de traiter les chaînes ganglionnaires latéro-trachéales.

- **Innervation laryngée**

L'innervation du larynx est assurée par deux nerfs, branche du nerf vague : le nerf laryngé supérieur et le nerf laryngé inférieur. Les fibres motrices issues du noyau ambigu situé dans la partie caudale du plancher du IVème ventricule et empruntent le nerf vague. Les fibres sensibles se terminent dans la partie bulbaire du noyau du tractus solitaire.

Le nerf laryngé supérieur naît de l'extrémité inférieure du ganglion supérieur du nerf vague, sous la base du crâne. Il descend verticalement passant en arrière puis en dedans de l'artère carotide interne, puis en dedans de l'artère carotide externe. Il se divise en deux branches terminales au contact de la membrane thyro-hyoïdienne. La branche terminale interne pénètre dans le larynx avec le pédicule artériel laryngé

supérieur. C'est une branche sensitive pour la muqueuse du vestibule laryngé. La branche terminale externe longe la ligne oblique de la face antérieure du cartilage thyroïde, innerve le muscle crico-thyroïdien puis traverse le cône élastique pour donner l'innervation sensitive du ventricule laryngé à l'étage infra-glottique. Ainsi, le nerf laryngé supérieur est sensitif pour l'ensemble de la muqueuse laryngée et moteur pour le seul muscle crico-thyroïdien.

Le nerf laryngé inférieur naît :

- ✓ à droite, du nerf vague droit en avant de l'artère subclavière. Il contourne l'artère subclavière en passant au-dessous puis en arrière d'elle et monte oblique en haut et en dedans dans l'angle dièdre formé par l'œsophage et la trachée jusqu'à l'extrémité inférieure du larynx. Le nerf laryngé inférieur droit est donc exclusivement cervical ;
- ✓ à gauche, du nerf vague en avant de l'arc de l'aorte. Il contourne l'aorte en passant audessous puis en arrière d'elle et monte en oblique en haut et en dedans dans l'angle dièdre formé par l'œsophage et la trachée jusqu'à l'extrémité inférieure du larynx. Le nerf laryngé inférieur gauche est donc thoracique en bas et cervical en haut.

Quel que soit le côté, le nerf laryngé inférieur est en rapport étroit, dans l'angle dièdre formé par l'œsophage et la trachée, avec l'artère thyroïdienne inférieure. Il peut passer, soit en avant, soit en arrière de cette artère. A l'extrémité supérieure de la trachée, le nerf laryngé inférieur passe sous le bord inférieur du muscle constricteur inférieur du pharynx puis se distribue au larynx pour innerver tous les muscles intrinsèques sauf le muscle crico-thyroïdien.

Ces données anatomiques expliquent que la recherche étiologique d'une paralysie récurrentielle soit différente lorsqu'elle siège à droite ou à gauche. En effet, les étiologies des paralysies récurrentielles peuvent être de siège thoracique à gauche (comme un cancer de la bronche souche gauche) et non à droite.

2.3. Rappels physiologiques du pharynx et du larynx

2.3.1. Physiologie du pharynx :

Le pharynx est un organe fondamental unique, commun aux voies respiratoires supérieures et à la partie initiale de l'appareil digestif. La contractilité de sa structure musculaire joue un grand rôle au cours de la déglutition pour propulser le bol alimentaire tout en assurant la protection des voies aériennes nasale et laryngée. Il

contribue également à l'aération de l'oreille moyenne et, enfin, intervient dans la phonation [16].

a. Déglutition : [18, 19]

La déglutition est un mécanisme actif complexe, faisant intervenir successivement différentes phases. Ces divisions apparaissent cependant artificielles. Les temps labio-buccal et oral aboutissent à la formation d'un bolus homogène qui en atteignant la base de la langue, déclenche la phase pharyngée réflexe de la déglutition. Le temps œsophagien assure ensuite la propulsion du bol alimentaire vers l'estomac. Chaque déglutition est précédée et suivie d'une inhibition respiratoire. La régulation de la déglutition est à la fois nerveuse, hormonale, et pharmacologique. La déglutition met en jeu la contraction et /ou l'inhibition simultanée ou successive d'un nombre considérable de muscle. Le temps buccal est une praxie volontaire à déclenchement cortical, mais une fois le bol alimentaire passé l'isthme de gosier, la déglutition devient automatique, réflexe, involontaire, elle ne peut être ni interrompue ni suspendue.

- Voies afférentes :

Les voies afférentes sont représentées par le V, le IX, et accessoirement le nerf laryngé supérieur (X) pour l'oropharynx, et le X pour l'œsophage strié et lisse.

- Centres de la déglutition

Les centres de la déglutition sont situés dans le plancher du IV^e ventricule : faisceau solitaire et réticulé pour les dernières paires crâniennes ; deux noyaux moteurs du X, ambigu et dorsal interne, pour l'œsophage strié surtout ; centre cortical (partie antérolatérale du cortex frontal), qui n'est pas indispensable à la déglutition (seul l'est le rhombencéphale). Par contre, les interférences avec les centres masticatoires et respiratoires permettent des inhibitions réciproques et ont un rôle permissif.

- Voies efférentes

Les noyaux des paires impliquées sont le noyau masticatoire (Trijumeau) ; une partie du noyau facial ; les noyaux du IX, X, XI et du XII. Quant au X, il joue un rôle prépondérant dans l'innervation de l'œsophage, mais, la déglutition faisant intervenir des phénomènes de contraction et d'inhibition musculaire, le système sympathique apparaît comme antagoniste du vague.

- Autres éléments

D'autres éléments, en particulier hormonaux, participent à la régulation de la déglutition : la gastrine augmente la pression du sphincter oeso-gastrique ; la sécrétine s'oppose aux effets de la gastrine, de même que la cholécystokynine, les

prostaglandines E1 et E2, le glucagon. La pression du sphincter œsophagien inférieur peut être abaissée grâce aux antagonistes calciques.

b. Phonation : [19, 20]

Le larynx est un transducteur de l'énergie aérodynamique, pulmonaire, en énergie sonore. La parole est la conséquence des modifications acoustiques de ce son laryngé (la voix) associée à d'autres sons produits par le conduit vocal (les articulateurs : la cavité orale, le pharynx et les cavités de résonances naso-sinusiennes).

La phonation humaine dépend de plusieurs facteurs aéro-dynamiques : la pression sous glottique, le débit aérien phonatoire et l'ouverture glottique à la phonation qui détermine la résistance laryngée. Elle dépend aussi des facteurs myo-élastiques déterminés par les caractéristiques de la muqueuse des plis vocaux (sa tension, son épaisseur, sa longueur et sa qualité tissulaire), les caractéristiques de la lamina propria (sa viscosité, la présence ou non d'adhérence entre la partie superficielle et le ligament vocal), et les caractéristiques du muscle vocal (sa masse et son degré de tension et d'élasticité).

La phonation ne se réduit pas au simple jeu des cordes vocales. Si l'organe vocal (larynx) est essentiel, les résonateurs qui modifient le son, la position du voile, de la langue et des lèvres, qui créent des positions articulaires, conditionnent la production de la chaîne parlée. Phonation, audition et langage sont étroitement liés. Un mot dit par un locuteur, reçu par l'oreille, est pré-analysé dans les relais auditifs (identification, symbolisation), puis instantanément reconnu ou intégré (mot ou bruit nouveau) dans le centre du langage, phénomène qui dure à peu près 1/100 de seconde. Lorsque l'auditeur devient locuteur, le processus s'inverse avec une commande instantanée. Le larynx, les résonateurs pharyngolaryngés et bucco-nasaux ont donc une fonction symétrique de celle de l'oreille, transformer un influx nerveux en un message acoustique.

Phonation et audition font partie intégrante de la fonction de langage ou de communication.

- Le temps respiratoire

Pendant la phonation, le mouvement respiratoire doit s'adapter, la phase expiratoire est plus longue, les volumes d'air mobilisés sont plus importants (surtout dans le chant), la pression pulmonaire expiratoire augmente pour maintenir une pression sous-glottique élevée. Deux conditions sont indispensables pour un fonctionnement harmonieux du mouvement expiratoire :

- Une action synergique et complémentaire des muscles intercostaux et abdominaux latéraux (oblique et transverse) ;
- La remontée diaphragmatique, condition de l'efficacité expiratoire.

Pour que la phonation soit possible, les deux cordes vocales doivent être accolées sur toute leur longueur. Cette adduction des cordes vocales est assurée par les interaryténoïdiens et les cricoaryténoïdiens latéraux, pendant que les crico-thyroïdiens immobilisent les cartilages thyroïdes et cricoïdes et tendent les deux cordes vocales.

L'intensité du son dépend de la pression d'air sous-glottique.

La hauteur du son laryngien dépend de la périodicité du mouvement des lèvres glottiques et de la longueur des cordes vocales.

Le timbre permet de reconnaître une personne, il est fonction du nombre et de l'intensité relative des harmoniques, fréquences multiples du fondamental laryngé, se superposant à celui-ci. Le timbre dépend du fondamental lui-même et des harmoniques sous la dépendance des cavités de résonance.

- Le son laryngien

Diverses théories expliquent la formation du son laryngien :

- La vibration des cordes vocales est un mouvement passif engendré par la pression de l'air sous-glottique ;
- Les ouvertures glottiques sont des contractions rapides des muscles thyroaryténoïdiens internes, imposées par des influx nerveux récurrentiels (Husson) ;
- La glotte constitue un rétrécissement du courant aérien. Lorsqu'un courant d'air circule rapidement, se produit une dépression susceptible d'entraîner l'accolement des deux cordes vocales (effet Bernouilli). La pression de l'air sous-glottique augmente alors, provoquant leur ouverture. Ce système à oscillation de relaxation périodique (Lafon) doit faire intervenir la qualité de la muqueuse vocale ; la muqueuse ondule pour son propre compte (Perello) de bas en haut suivant l'air sous-jacent, et peut commencer à vibrer sans que les cordes vocales soient en adduction ;
- Enfin l'épaisseur de la masse vibrante des cordes vocales intervient, faisant l'objet de réglage automatique du fait de l'existence de barorécepteurs dans la muqueuse sous-glottique. La différenciation du son laryngien fait intervenir les résonateurs, dans la modification desquels le voile joue un rôle essentiel, différenciant les sons oral et nasal. La langue et les lèvres produisent les points d'articulation. Les sons produits par le larynx sont ainsi renforcés, sculptés par les résonateurs, et complétés par des bruits, grâce à la traversée du courant d'air à travers le pharynx et la cavité buccale.

- Le son pharyngo-laryngien

C'est un résonateur qui amplifie les sons laryngés dont la fréquence est proche de sa fréquence propre, et dont il modifie la forme et le volume rapidement. Ce renforcement ne peut être que sélectif, c'est un filtre acoustique. Les fréquences laryngées renforcées, sont appelées les formants. C'est un articulateur qui

- constitue une source pour les consonnes : Consonnes fricatives (le courant d'air expiré passe par un rétrécissement) ;
- Consonnes occlusives (arrêt, puis détente du courant d'air). Ainsi sont formées :
- Les voyelles : le son laryngien est chargé d'un certain nombre d'harmoniques (timbre de la voix). Pour les voyelles pures le tractus vocal forme un tube simple de la glotte jusqu'aux lèvres ; pour les voyelles nasalisées le voile s'abaisse, le résonateur nasal entre en circuit. Dans les deux cas, le soulèvement de la langue sépare le pavillon pharyngo-bucco-nasal en deux résonateurs, permettant de distinguer les voyelles antérieures et postérieures.
- Les consonnes : elles sont essentiellement conditionnées par les effecteurs buccaux : langue, voile, lèvre, musculature de la mandibule.

Toutes les consonnes résultent d'un rétrécissement marqué de la filière buccale. Elles contiennent des bruits caractérisés par le point d'articulation et le degré d'aperture : ce sont les occlusives, les constrictives. Certaines nécessitent une vibration concomitante des cordes vocales (consonnes sonores), d'autres non (consonnes sourdes). Enfin existent des consonnes nasalisées par abaissement du voile.

- **Régulation de la phonation**

L'émission sonore, l'articulation, sont obtenues par l'action des muscles respiratoires, laryngopharyngiens, et bucco-faciaux.

✓ Voies motrices

Les voies motrices comprennent :

- ❖ Le centre moteur : pied de la frontale ascendante et l'aire 44-45 de Brocca ;
- ❖ Les noyaux des nerfs crâniens : V, VII, IX, X, XI, XII ;
- ❖ La moelle cervicale de C1-C4 et dorsale de D1 à D12.

✓ Afflux afférents

Les afflux afférents :

- ❖ Sont les influx auditifs ;
- ❖ Comprennent les voies sensitives : muscles, tendons et muqueuse pharyngo-buccale.

- **Réglage chronologique**

Le réglage chronologique des activités laryngo-pharyngo-buccales et respiratoires permet la superposition de ces fonctions et le langage oral.

Il faut que les motricités laryngées et pharyngo-buccales se déclenchent sur le temps de l'expiration. Le contrôle audio-phonatoire est un phénomène psychophysologique acoustique réglant la réaction vocale.

Les perturbations de la phonation relèvent de quatre origines :

- Troubles mécaniques : Exemple les troubles de la mécanique respiratoire dans l'insuffisance respiratoire restrictive ;
- Pathologie laryngée, paralysie cordale, modification des cordes vocales (Nodule, Polype, œdème) et mue sont responsables de troubles de la phonation ;
- Des altérations phonatoires peuvent survenir par modification des résonateurs : nasonnement et insuffisance vélaire, atteinte des praxies bucco-linguales (tumoraux, paralytiques) ;
- Troubles de la commande ou du contrôle central : hémiplégié droite (trouble du langage), hémiplégié gauche (perte du contrôle de l'intensité vocale), syndromes bulbaires et pseudobulbaires, syndromes cérébelleux, syndromes extrapyramidaux.

Il faut noter enfin l'importance du retentissement des troubles auditifs sur la phonation tant dans l'acquisition du langage que chez les devenus sourds.

c. Olfaction : [21]

Dans la vie quotidienne, lorsque nous sommes exposés à un environnement aérien contenant des substances chimiques volatiles (Odeurs, Aliments) l'olfaction est rarement stimulée de façon unique et spécifique. Au contraire, l'information chimique qui nous atteint à chaque inspiration est interprétée par trois voire quatre systèmes sensitifs qui sont activés en parallèle.

Ces systèmes sont l'olfaction, la gustation, les fibres sensitives du nerf trijumeau et le système vomero-nasal (non démontré chez l'homme). Lors de la mastication d'un chewing-gum à la menthe, par exemple, sont activés l'olfaction, qui nous donne l'odeur agréable de la menthe, le système trigéminal, qui va nous fournir l'information de la fraîcheur et de la texture du chewing-gum, et la gustation qui nous informera sur la quantité de sucre présente.

La perception olfactive prend naissance au niveau de l'épithélium olfactif situé au toit des fosses nasales. L'épithélium olfactif est une zone endoscopiquement visible, caractérisée par une coloration jaunâtre, contenant des neurones olfactifs. Ces neurones olfactifs sont donc situés dans la cavité nasale et ont une configuration bipolaire. Dans la première partie très distale, ils portent des cils sur lesquels se trouvent les récepteurs olfactifs. La partie proximale est caractérisée par un axone qui va traverser la lame criblée pour former, avec la cellule mitrale qui est le deuxième neurone olfactif, une première synapse au niveau du bulbe olfactif ; Les odeurs qui entrent dans les fosses nasales sont donc reconnues par les récepteurs spécifiques nommés récepteurs olfactifs. Il s'agit d'une famille de récepteurs qui sont pratiquement uniquement exprimés au niveau de l'épithélium olfactif et qui occupent environ 1p.100 du génome humain. L'homme possède environ 350 récepteurs olfactifs fonctionnels qui lui permettent de reconnaître quasiment toutes les odeurs. Chaque neurone olfactif exprime un seul récepteur olfactif et tous les neurones exprimant le même récepteur vont converger vers la même cellule mitrale. Cette connexion bien organisée au niveau de l'épithélium olfactif et du bulbe olfactif se nomme convergence glomérulaire et est essentielle pour le décodage olfactif.

Les fibres olfactives partant des cellules mitrales vont se projeter le long du tractus olfactif pour aller au niveau du cortex entorhinal, du piriforme et au niveau de l'amygdale (structure anciennement nommée système limbique). Les fibres olfactives vont ensuite rejoindre le cortex orbito-frontal, région qui reçoit également les informations gustatives, trigéminales et visuelles.

En comparaison des autres modalités sensorielles, l'olfaction se caractérise essentiellement par le fait que les fibres n'ont pas de représentation croisée au niveau central. L'olfaction a donc une projection ipsilatérale. De plus, les fibres olfactives contournent en grande partie le thalamus et se projettent dans les régions qui jouent un rôle important dans le processus de l'émotion et de la mémoire. Cela peut probablement expliquer le fait que certaines stimulations olfactives peuvent rappeler de vieux souvenirs. La représentation olfactive périphérique est relativement bien connue alors que la représentation centrale commence seulement à être mieux comprise grâce à l'imagerie fonctionnelle. La localisation précise du cortex olfactif primaire et secondaire n'est pas encore connue mais des régions du cortex piriforme et orbito-frontal ont été proposées. Cliniquement il est important de souligner également la notion d'olfaction rétronasale. Les molécules olfactives peuvent atteindre l'épithélium olfactif par les narines, mais également via l'oropharynx, le rhinopharynx et les choanes. Lors de l'alimentation, les molécules volatiles et odorantes des aliments sont propulsées dans les cavités nasales, particulièrement lors de la déglutition, et contribuent à la sensation du goût d'un aliment. Physiologiquement la gustation se limite à la reconnaissance des stimuli, acide, amer,

sucré, salé et glutamate, alors que le terme gout utilisé dans le langage courant décrit la saveur d'un aliment. Par conséquent, en cas d'anosmie, il y a forcément une perte de saveur et le patient se plaint d'avoir perdu goût et odorat. Lorsque l'on est confronté à un patient se plaignant de troubles olfactifs et gustatifs, il est donc essentiel de tester à la fois le goût et l'odorat. Très souvent, la gustation est intacte alors que l'olfaction est altérée.

d. La gustation [21]

Le système gustatif permet la reconnaissance des qualités acide, amère, sucrée, salée et celle du monosodium glutamate. Le cinquième goût, qui a longtemps été considéré comme un amplificateur de la sensation gustative et non comme un gout de base, avait déjà été reconnu par les japonais au début du siècle. Récemment grâce à la biologie moléculaire on a pu mettre en évidence un récepteur gustatif spécifique au niveau de la langue uniquement stimulé par le monosodium glutamate. Ce cinquième goût est le plus fréquemment associé à la qualité gustative du bouillon de poulet et se trouve en grande quantité dans la viande et le poisson et dans le système nerveux central en tant que neurotransmetteur.

Les récepteurs gustatifs sont situés au niveau des bourgeons gustatifs localisés sur les papilles fongiformes, foliées et vallées de la langue, du palais et de l'oropharynx. Contrairement à l'olfaction qui dépend uniquement du nerf olfactif, la modalité gustative est desservie par trois nerfs crâniens. La portion intermédiaire du nerf facial va innervé les récepteurs gustatifs situés au niveau du palais et des deux tiers antérieurs de la langue, le nerf glosso-pharyngien, ceux du tiers postérieur de la langue et du nerf vague, ceux du pharynx et de l'épiglotte. Les fibres gustatives provenant de ces trois nerfs crâniens vont toutes converger au niveau du tronc cérébral, sur le noyau solitaire supérieur ipsilatéral. La voie gustative monte ensuite ipsilatéralement jusqu'au niveau du mésencéphale où une partie des fibres se croise et l'autre partie reste ipsilatérale, en se projetant au niveau du thalamus. Les fibres gustatives rejoignent ensuite l'insula et finalement le cortex orbito-frontal.

e. Audition [2, 22]

Le vélo-pharynx participe activement à l'ouverture tubaire. Quatre missions sont classiquement imparties à la trompe d'Eustache :

- Ventiler la cavité tympanique et les cellules aériennes de l'os temporal
- Egaliser les différences de pression entre la cavité tympanique et l'atmosphère et réajuste ainsi l'impédance nécessaire au bon fonctionnement de l'audition ;
- Drainer les espaces de l'oreille moyenne ;
- Constituer une barrière efficace aux infections ascendantes en provenance du rhinopharynx

En effet, le constricteur supérieur du pharynx constitue avec le péri-staphylin interne et le pharyngo-staphylin l'un des trois muscles maîtres de l'occlusion vélo-pharyngée. Le muscle tenseur du voile ou péri-staphylin externe est, par contre, extra-pharyngé car, contrairement aux muscles précédents, est situé en dehors de la fibreuse pharyngée : c'est le muscle tubaire proprement dit et un muscle barosensible. Ces muscles agissent en synergie : élévation du voile, rétrécissement du diamètre transversal du pharynx, fermeture de l'orifice vélo-pharyngé. Leur rôle essentiel dans l'ouverture de la trompe d'Eustache est particulièrement net lors de la déglutition et lors des bâillements.

f. Respiration [2]

L'anatomie comparée permet d'intégrer le pharynx dans l'acte respiratoire. Des expériences de stimulation chez l'animal ont permis de démontrer l'existence de zones réflexogènes particulières dans le pharynx :

- ✓ La stimulation tactile du nasopharynx et du nez déclenche une série de mouvements de renfilage.
- ✓ On peut accélérer le rythme respiratoire en stimulant la muqueuse du voile du palais.
- ✓ L'excitation tactile, clinique ou la pression de l'hypopharynx et du larynx entraînent une expiration forcée parfois accompagnée d'occlusion glottique voire de toux. Les mouvements du pharynx au cours de la respiration ne sont plus d'ordre péristaltique, mais de type agoniste antagoniste comme au niveau de l'arbre respiratoire.

2.3.2. Physiologie du larynx : [1, 11]

Le larynx est mis en jeu dans trois fonctions essentielles des cavités aéro-digestives supérieures: la respiration, la phonation, la déglutition.

- La respiration n'est possible que lorsque les voies aériennes sont largement ouvertes. L'ouverture du larynx repose sur le caractère circulaire du cartilage cricoïde ;
- La phonation, nécessitant le rapprochement des cordes. Le larynx émet un son fondamental, modifié par les résonateurs sus-jacents (pharynx et fosses nasales) et les mouvements du voile, de la langue et des lèvres ;
- Déglutition

Le rôle du larynx dans la déglutition est essentiel. Il a pour vocation de fermer l'arbre respiratoire à chaque déglutition mais aussi lors des régurgitations ou des vomissements. En l'absence de fermeture, il se produit une fausse route qui peut être mortelle ou induire des complications pulmonaires graves. La fermeture laryngée lors de la déglutition met en jeu plusieurs mécanismes :

- L'ascension du larynx contre la racine de la langue qui horizontalise le cartilage épiglottique. Cette ascension du larynx est due à l'ascension de l'os hyoïde sous l'effet des muscles élévateurs du larynx : le muscle stylo-hyoïdien, le muscle digastrique, le muscle mylo-hyoïdien, le muscle génio-hyoïdien et le muscle thyro-hyoïdien ;
- La fermeture du vestibule laryngé sous l'effet des muscles ary-épiglottique, aryénoïdien oblique et transverse ; aryénoïdien moyen ;
- La fermeture de la glotte sous l'action des muscles adducteurs des plis vocaux.

Après tout acte de chirurgie partielle laryngée, la déglutition est perturbée ; la reprise correcte de cette déglutition impose une rééducation longue et parfois difficile.

- Ce rôle dans la déglutition fait jouer au larynx un rôle sphinctérien. Il constitue une barrière de protection pour la trachée. Cette fonction sphinctérienne est assurée par une synergie entre la base de la langue qui bascule en arrière et en bas, et le larynx qui va à sa rencontre. Dans cette action, l'épiglotte joue un rôle insignifiant, ce qui permet de la réséquer sans aucun inconvénient lorsqu'une indication chirurgicale l'impose.

2.4. Principales pathologies rencontrées en pratique courante :

2.4.1. Les pathologies infectieuses et inflammatoires :

a. Rhinopharyngites : [23]

La rhinopharyngite est une infection de la muqueuse des fosses nasales et du rhinopharynx. Il s'agit d'une maladie obligatoire d'adaptation de l'enfant (de six mois à six ans). Elle est principalement d'origine virale.

➤ Tableau clinique

Elle associe de façon variable les symptômes suivants : rhinorrhée, éternuements, obstruction nasale, fièvre, des douleurs pharyngées et une toux. L'état général est conservé en absence de complications. L'examen clinique montre une inflammation nasale et pharyngée, une rhinorrhée antérieure et / ou postérieure qui peut être séro-muqueuse ou purulente. Il est habituel que le tympan soit discrètement congestif sans

que l'on doit parler d'otite moyenne aigue. L'existence d'une fièvre, même élevée et le caractère purulent de la rhinorrhée ne sont pas synonymes d'une infection bactérienne. Une rhinorrhée purulente unilatérale doit faire rechercher un corps étranger nasal.

➤ **Evolution**

Au cours des rhinopharyngites aiguës de l'enfant, les symptômes atteignent habituellement leur paroxysme après 2 à 3 jours d'évolution, puis s'atténuent, et la guérison spontanée intervient en 7 à 10 jours. La fièvre dure rarement plus de 4 jours.

Les patients et les parents seront avertis de la nécessité de recontacter le praticien en présence de signes évoquant la survenue d'une complication bactérienne :

- Fièvre persistante au-delà de 3 jours où réapparaissant secondairement après ce délai ;
- Persistance, sans tendance à l'amélioration, des autres symptômes (toux, rhinorrhée, obstruction nasale) au-delà de 10 jours ;
- Otorrhée ;
- Œdème palpébral ;
- Apparition ou persistance d'une gêne respiratoire. La possibilité d'une infection respiratoire basse telle qu'une bronchite, bronchiolite ou pneumonie doit être également évoquée. Au moindre doute, le patient doit être réévalué.

❖ **Complications**

- Complications générales : Déshydratation, convulsions fébriles,
- Complications locorégionales : Otite moyenne aigue, rhino-sinusites, infections bronchopulmonaires, conjonctivites, Adénites, Asthme.

❖ **Traitement**

La prise en charge d'une rhinopharyngite non compliquée peut justifier un traitement symptomatique (Antalgique, Antipyrétique, Désinfection rhinopharyngée) pour améliorer le confort. Les vasoconstricteurs par voie générale, comme par voie nasale ne sont pas recommandés avant 15 ans et les anti-inflammatoires non stéroïdiens à

dose anti-inflammatoire ainsi que les corticoïdes par voie générale ne sont pas indiqués.

Le traitement antibiotique n'est pas justifié chez l'adulte comme chez l'enfant. Son efficacité n'est démontrée ni sur la durée des symptômes ni pour la prévention des complications (sinusites et OMA purulente), même en présence de facteur de risque. Ils exposent à des effets indésirables (cliniques et écologiques).

b. Hypertrophie des végétations adénoïdes causant des rhinopharyngites à répétition : [24, 25]

Il s'agit de l'hypertrophie de l'amygdale (tonsille) pharyngée de Luschka, réaction normale lors de la maturation immunitaire. Elle est l'apanage de l'enfant. Lorsqu'elle est importante, l'hypertrophie des végétations adénoïdes peut se manifester par des signes obstructifs (obstruction respiratoire haute, rhinopharyngée) : Obstruction nasale permanente ; respiration buccale ; Ronflement nocturne, avec sommeil agité ; Voix nasonnée (rhinolalie fermée) ; Le Faciès particulier, dit « adénoïdien », en fait commun à toutes les obstructions nasopharyngées chroniques : bouche ouverte avec béance incisive, aspect hébété du visage, face allongée et étroite, voûte palatine ogivale. Le thorax globuleux en carène dans les formes précoces et majeures.

L'examen clinique retrouve :

- Un enfant, souvent pâle, hypotrophique, ou quelquefois joufflu et apathique. Rarement un bombement antérieur du voile du palais à l'examen buccal ; plutôt l'apparition lors d'un réflexe nauséux, de la partie inférieure de végétations volumineuses ; une poly-adénopathie cervicale bilatérale à la palpation du cou : les ganglions sont petits (< 1,5 cm), fermes et indolores. Il peut être complété par la nasofibroscopie réalisée par l'ORL; tandis que la rhinoscopie postérieure au miroir ou aux optiques et la radiographie de cavum de profil sont des examens tombés en désuétude.

L'évolution est souvent émaillée de poussées de rhinopharyngite, avec leurs complications éventuelles. Les végétations adénoïdes, qui atteignent leur maximum de développement entre 4 et 7 ans, involuent spontanément, en règle générale à la puberté. Des reliquats peuvent cependant persister, à l'origine de certaines rhinopharyngites de l'adulte.

Le traitement chirurgical, qui réalise l'adénoïdectomie par curetage du cavum, est parfois nécessaire si :

- L'hypertrophie des végétations entraîne des troubles respiratoires obstructifs ;

- Les poussées infectieuses sont fréquentes et compliquées d'otites (avec retentissement auditif), de laryngites ou de trachéobronchites.

L'adénoïdectomie ne réalise jamais une éradication complète du tissu lymphoïde du rhinopharynx. Une « repousse » des végétations adénoïdes, peut survenir d'autant plus rapidement que l'opéré est plus jeune. L'adénoïdectomie est contre-indiquée en cas d'insuffisance vélaire ou de voile court en raison du risque de rhinolalie post-opératoire, et peut être contre-indiquée en cas de troubles de l'hémostase.

L'adénoïdectomie est réalisée sous anesthésie générale. Son objectif est :

- Non pas de diminuer la répétition des rhinopharyngites aiguës qui sont d'origine virale, Mais de prévenir les complications auriculaires et trachéo-bronchiques.

c. **Angines** : [24]

❖ Définition et étiologies :

L'angine ou amygdalite aiguë est une inflammation aiguë des amygdales (tonsilles) palatines voire du pharynx. Elle se rencontre volontiers chez l'enfant et l'adolescent. Elle est rare avant 18 mois et chez l'adulte. L'infection est virale le plus souvent : 60 à 90 % d'origine virale selon l'âge (Adénovirus, Virus Influenzae, Virus Respiratoire Syncytial, Virus Para-Influenzae).

L'amygdalite peut être d'origine bactérienne. Le streptocoque β -hémolytique du groupe A (SGA) est la bactérie la plus fréquemment retrouvée : 20 % tous âges confondus.

❖ Diagnostic clinique

L'amygdalite constitue un syndrome associant :

- ✓ Fièvre ;
- ✓ Odynophagie (gêne douloureuse à la déglutition) ;
- ✓ Inflammation de l'oropharynx.

D'autres symptômes sont parfois révélateurs : douleurs abdominales, éruption, signes respiratoires (rhinorrhée, toux, enrouement, gêne respiratoire). Ces symptômes sont diversement associés et variables en fonction de l'agent étiologique et de l'âge du patient.

L'examen clinique de l'oropharynx fait le diagnostic d'angine. Des adénopathies satellites sensibles sont souvent présentes. Plusieurs aspects sont observés :

- Amygdalite érythémateuse : c'est l'aspect le plus fréquent, les amygdales et le pharynx sont congestifs.

- Amygdalite érythémato-pultacée : les amygdales congestives sont recouvertes d'enduit purulent plus ou moins abondant ;
- Amygdalite vésiculeuse ou herpangine: le pharynx inflammatoire présente des vésicules (due à un entérovirus, coxsackie ou une gingivo-stomatite herpétiforme);
- Amygdalite ulcéreuse et pseudomembraneuse : L'Amygdale est ulcérée et recouverte de fausses membranes, ce qui doit faire évoquer une angine de Vincent (germes anaérobies), une mononucléose infectieuse ou une diphtérie;

L'aspect de l'oropharynx n'est pas prédictif de l'angine à SGA qui peut prendre une forme érythémateuse, érythémato-pultacée voire unilatérale, érosive.

Sont en faveur des angines à SGA :

- Le caractère épidémique (hiver et début du printemps surtout) chez des enfants et adolescents entre 5 et 15ans,
- La survenue brusque,
- L'intensité de la douleur pharyngée, de l'odynophagie, le purpura du voile du palais,
- Les douleurs abdominales, - Le rash scarlatiniforme.

Par ailleurs des scores cliniques (**score de Mac Isaac**) ont été proposés, prenant en compte quatre items :

- + Fièvre supérieure à 38°C : 1 Point.
- + Présence d'exsudat ou augmentation de volume de l'amygdale : 1 Point. + Adénopathies cervicales douloureuses : 1 Point.
- + Absence de toux : 1 Point.
- + Âge : 15-44 ans : 0 Point ; 45 ans et plus : - 1 point ; 3-14 ans : +1 Point.

La sensibilité de tels scores est insuffisante pour étayer une stratégie thérapeutique.

Formes cliniques

- Amygdalites rouges (ou érythémateuses)

Elles sont le plus souvent d'origine virale, peuvent inaugurer ou accompagner une maladie infectieuse spécifique : oreillons, grippe, rougeole, rubéole, varicelle, poliomyélite...

Une angine rouge peut constituer le premier signe d'une scarlatine, maladie infectieuse d'origine microbienne. Une fièvre à 40°C avec vomissements, l'aspect rouge vif du pharynx, des deux amygdales et des bords de la langue, l'absence de catarrhe rhinopharyngé doivent faire rechercher un début de rash scarlatineux aux plis de flexion et pratiquer un TDR pour mettre en évidence un streptocoque β -hémolytique A.



Figure 6 : Amygdalite érythémateuse [24].

- **Amygdalites blanches ou érythémato-pultacées**

Elles succèdent souvent à la forme précédente et se caractérisent par la présence sur des amygdales rouges vives d'un exsudat pultacé : gris jaunâtre, punctiforme ou en traînées, mince et friable, facilement dissocié, ne débordant pas la surface amygdalienne. Les signes fonctionnels sont en général plus marqués. Outre l'origine virale, dont la MNI, ou le streptocoque β -hémolytique A, l'étiologie peut-être un streptocoque hémolytique non A, un staphylocoque, un pneumocoque, *Pasteurella tularensis* (tularémie) ou *Toxoplasma gondii* (toxoplasmose).



Figure 7: Amygalite erythémato-pultacée [24].

- **Amygdalites pseudo-membraneuses ou à fausses membranes**

L'examen du pharynx montre de fausses membranes nacrées, extensives, pouvant déborder la région amygdalienne, le voile et ses piliers.

Il faut penser en particulier à la mononucléose infectieuse (virus Epstein-Barr) lorsque l'angine se prolonge et qu'il s'y associe des adénopathies diffuses, une splénomégalie, une asthénie marquée, un purpura du voile. Les fausses membranes se décolle facilement. La Numération Formule Sanguine (hyperleucocytose avec mononucléose hyperbasophile), la cytolysé hépatique et surtout la sérologie MNI en font le diagnostic. Le traitement est symptomatique.



Figure 8 : Amygdalite pseudo-membraneuse [24].

- **Amygdalites ulcéreuses et nécrotiques**

L'ulcération, en règle unilatérale, est plus profonde et recouverte d'un enduit nécrotique.

L'angine de Vincent débute insidieusement chez un adolescent ou un adulte jeune tabagique, à l'état bucco-dentaire médiocre :

- Les signes généraux et fonctionnels sont peu marqués : état subfébrile, discrète dysphagie unilatérale, puis fétidité de l'haleine ;
- A l'examen, on découvre, sur une amygdale un enduit pultacé blanc grisâtre, friable, recouvrant une ulcération atone, à bords irréguliers et surélevés, non indurée au toucher. La réaction ganglionnaire est minime ;
- Le prélèvement de gorge montre une association fusospirillaire. La Numération Formule Sanguine est normale ; on retrouve souvent un point de départ bucco-dentaire (gingivite, carie, périecoronarite d'une dent de sagesse inférieure) ;
- L'évolution est bénigne en 8 à 10 jours. Le diagnostic différentiel principal est le cancer de l'amygdale ;
- Le traitement par pénicilline (après avoir éliminé une syphilis) est très efficace et hâte la guérison.



Figure 9 : Amygdalite ulcéro-nécrotique [24].

- Amygdalite vésiculeuses

Elles sont caractérisées par une exulcération du revêtement épithélial, succédant à une éruption vésiculeuse fugace au niveau des amygdales et des piliers.

L'angine herpétique en est l'exemple, due au virus *herpès simplex*, habituellement de type 1 :

- Le début est brutal par une température à 39-40 °C avec frissons et dysphagie douloureuse intense ; dans les premières heures, sur des amygdales rouges vives, des bouquets de petites vésicules hyalines sont observés, puis à la période d'état, des taches blanches d'exsudat entourées d'une auréole rouge, confluant quelquefois en une fausse membrane à contour polycyclique. Cet exsudat recouvre des érosions superficielles à bords nets ; un herpès narinaire ou labial est fréquemment associé ; l'évolution est bénigne, en 4 à 5 jours, sans complication ni séquelle. Le traitement est uniquement symptomatique.
-



Figure 10 : Amygdalite vésiculeuse [24].

- **Amygdalite gangréneuses, nécrosantes**

Dues à des infections à germes anaérobies, elles surviennent sur un terrain très fragile : diabète, insuffisance rénale, hémopathies. Elles n'ont plus qu'un intérêt historique.

▪ **Traitement**

La prescription d'antibiotique dans les angines à SGA a plusieurs objectifs :
+ Accélérer la disparition des symptômes ;

+ Diminuer la dissémination de SGA à l'entourage : les patients ne sont plus contagieux 24 heures après le début du traitement antibiotique. Sans traitement, l'éradication du streptocoque SGA peut être obtenue dans des délais plus longs, pouvant atteindre jusqu'à 4 mois ;

+ Prévenir les complications post-streptococciques non suppuratives, notamment le RAA (rhumatisme articulaire aigu) ;

+ Réduire le risque de suppuration locorégionale.

Le traitement de l'angine à SGA doit faire privilégier les traitements de courte durée (< 10 jours) afin d'améliorer l'observance et de réduire la pression de sélection sur la flore bactérienne.

d. Le phlegmon péri-amygdalien : [1]

Appelé souvent à tort phlegmon de l'amygdale, c'est de très loin la forme la plus fréquente de ces suppurations. La bactériologie révèle souvent une flore polymicrobienne caractérisée par la fréquence des streptocoques et parfois la présence d'anaérobies insensibles à la pénicilline.

Il correspond à une infection développée dans l'espace péri-amygdalien entre, d'une part l'amygdale et sa capsule, et d'autre part la paroi pharyngée musculaire.

La collection s'extériorise le plus souvent entre l'amygdale et le pilier antérieur, rarement en arrière de l'amygdale. Exceptionnellement, il s'agit de phlegmon intra-amygdalien.

❖ Evolution clinique :

Au début l'aspect est celui d'une angine mais déjà particulière avec :

Une dysphagie très importante, irradiant parfois vers l'oreille ; des signes généraux marqués ; une asymétrie de l'oropharynx due à une tuméfaction du pilier antérieur débordant un peu sur le voile ; un œdème de la luette ; une asymétrie des réactions ganglionnaires.

Un traitement antibiotique à ce stade de cellulite péri-amygdalienne amène la guérison, mais il risque d'enkyster une collection purulente déjà constituée dont le traitement deviendra alors difficile.

Au stade de phlegmon constitué, le tableau ne laisse plus de doute devant l'importante asymétrie du pharynx, parfois difficile à découvrir lorsqu'un trismus, très fréquent à ce stade, entrave l'ouverture de la bouche encombrée de salive.

Le bombement culmine au-dessus et en dehors du pôle supérieur de l'amygdale qui se trouve refoulée en dedans.

Dans certains cas difficiles, la TDM peut aider à localiser la collection.

❖ Conduite à tenir :

○ Ponctionner à l'aide d'une aiguille à ponction lombaire, en plein bombement, nettement en dehors de l'amygdale.

Cette ponction s'impose toujours avant l'ouverture au bistouri :

+ Eliminer un éventuel anévrisme carotidien qui peut revêtir un aspect voisin ;

- + Confirmer le stade de collection ;
- + Prélever du pus pour une étude bactériologique.

Cette ponction peut éviter l'ouverture au bistouri. Il est cependant souvent nécessaire de la renouveler.

- L'ouverture du phlegmon au bistouri. Elle est peut-être plus radicale que la ponction, mais nettement plus douloureuse. L'ouverture du phlegmon au bistouri nécessite souvent l'anesthésie générale, surtout chez l'enfant. Le siège de l'ouverture est guidé par la ponction.

Malgré une large ouverture, il est souvent nécessaire de débrider la zone d'incision le lendemain.

- L'antibiothérapie générale. Souvent déjà entreprise avant le stade de phlegmon confirmé, elle table sur la présence d'anaérobies et utilise :
 - L'association Pénicilline – Métronidazole ;
 - Soit Amoxicilline + Acide Clavulanique.

Elle est éventuellement corrigée lors de la connaissance de l'antibiogramme, et toujours poursuivie 10 jours.

- L'amygdalectomie

L'amygdalectomie secondaire ne s'impose que si l'épisode actuel est une récurrence. En fait, nombre de phlegmons ne récidivent pas. L'amygdalectomie à chaud peut se discuter, surtout chez l'enfant, après avoir commencé l'antibiothérapie. Le phlegmon a déjà décollé une grande partie de l'amygdale, et l'ouverture du phlegmon nécessite chez l'enfant l'anesthésie générale.

e. Pharyngites chroniques : [1]

La muqueuse pharyngée, située au carrefour aéro-digestif, peut se trouver exposée à de nombreuses agressions parmi lesquelles on doit retenir :

- Les causes respiratoires : écoulement muco-purulent provenant d'une infection nasosinusienne, ou obstruction nasale entraînant une respiration buccale. L'air n'est pas humidifié et réchauffé par le nez et devient irritant pour la muqueuse ;
- Les causes digestives : reflux gastro-œsophagien ;
- Les causes générales, notamment métaboliques comme la goutte, l'allergie ;
- Les causes exogènes fréquentes : abus d'alcool et de tabac

Ces différentes causes sont susceptibles de provoquer une inflammation diffuse du pharynx, parfois étendue à la muqueuse aérienne ou digestive avoisinante.

Selon les causes parfois intriquées, et la durée d'évolution, la muqueuse pharyngée revêt des aspects très différents :

- Simple pharyngite congestive
- Pharyngite catarrhale avec hypersécrétion de mucus
- Pharyngite hypertrophique provoquant un écoulement glaireux ou des sécrétions gommeuses, collantes et adhérentes. L'examen découvre de nombreux îlots lymphoïdes sur une muqueuse écarlate, parfois au niveau des gouttières postéro-latérales formant de faux piliers.
- Pharyngite atrophique représentant souvent le stade évolutif d'une des formes précédentes

La symptomatologie qui amène à consulter n'a souvent guère de parallélisme avec l'importance de l'inflammation du pharynx.

Toute pharyngite chronique impose la recherche d'une cause basée sur :

- L'interrogatoire ;
- L'examen des fosses nasales, du cavum, et des sinus, tout particulièrement lorsque l'on découvre un mouchage postérieur ;
- La recherche des troubles digestifs évoquant une atteinte œsogastrique, surtout en cas de pharyngite catarrhale. Au moindre doute, une fibroscopie gastro-œsophagienne est demandée.

Le traitement de ces pharyngites repose avant tout sur celui des facteurs étiologiques.

Les traitements locaux paraissent souvent peu efficaces. Une cure thermale peut parfois donner un certain bénéfice en cas d'inflammation diffuse importante.

f. Laryngites aiguës non spécifiques : [1]

Elles posent des problèmes différents chez l'adulte et chez l'enfant.

- Chez l'adulte

C'est habituellement un épiphénomène au cours d'un épisode grippal, ou d'une infection, bactérienne ou virale, des voies aériennes supérieures ou inférieures.

Il est difficile de savoir si l'atteinte laryngée est liée directement à l'infection ou aux sécrétions provoquées par l'infection sus-ou sous-jacente.

✓ **La forme catarrhale habituelle :**

Elle se manifeste avant tout par un enrouement, parfois précédé de picotement laryngé.

L'enrouement peut aller du simple voile laryngé à l'extinction presque totale de la voix.

Un tel enrouement survenant dans un contexte infectieux sans gravité n'impose pas d'examen du larynx. Il faut :

- Prescrire un repos vocal ;
- Conseiller des aérosols qu'on a tout intérêt à faire prendre par voie nasale car la pituitaire participe habituellement au processus inflammatoire.

On peut ainsi prescrire l'association :

- Goménol soluble 5 ml,
- Hydrocortisone 25 mg,
- Soframycine 100 mg,

A raison d'une à deux séances par jour pendant la période aigue qui dure quelques jours.

Lorsque le syndrome infectieux est marqué, on discute une antibiothérapie générale associée à une corticothérapie.

Dans les formes atténuées, on peut utiliser une bombe d'aérosols de corticoïdes type Bécotide^r, ou Auxisone^r.

✓ **Les formes œdémateuses et phlegmoneuses :**

Elles sont parfois désignées sous le terme d'épiglottite, bien que l'œdème atteigne n'importe quelle partie du vestibule laryngé. Elles peuvent s'observer à tout âge. Le diagnostic est évoqué devant :

- Une dysphagie douloureuse, d'apparition rapide, avec stase salivaire et même hyper salorrhée ;
- Un contexte fébrile ;
- Une dyspnée qui en fait toute la gravité. Parfois absente ou minime, elle peut s'aggraver brutalement à tout moment et devenir dramatique ;
- Un malade assis car le décubitus n'est pas supportable. Toute dysphagie aigue haute qui n'est pas expliquée par l'examen de l'oropharynx impose un examen du larynx, au miroir et au fibroscope. En cas de dyspnée, il faut procéder à une intubation (en

sachant qu'elle n'est pas toujours possible), ce qui impose alors de recourir immédiatement à une trachéotomie ou une crico-thyrotomie.

Aussi, devant un tel tableau clinique importe-t-il :

- De procéder en urgence au transport dans un centre où peut être réalisé une trachéotomie ;
- D'entreprendre un traitement antibiotique à large spectre (plusieurs germes pouvant être responsable), type céphalosporine de 3^{ème} génération par voie parentérale (Cefotaxime, Ceftriaxone), associée à une corticothérapie, sous surveillance dans une unité de soins intensifs.

- Chez le jeune enfant

La raucité de la voix et l'enrouement :

Ils accompagnent fréquemment les rhinopharyngites. Si la raucité de la voix et l'enrouement imposent une étroite vigilance, ils ne doivent cependant entraîner une corticothérapie avec antibiothérapie qu'en cas d'antécédents de dyspnée laryngée ou d'apparition de gêne respiratoire.

Les laryngites dyspnéisantes :

Elles posent des problèmes bien différents qui doivent être connus de tous médecins.

1.4.2. Les pathologies malformatives pharyngo-laryngées :

La laryngomalacie : [26]

La laryngomalacie correspond à un collapsus de l'étage supra-glottique du larynx à l'inspiration. Elle est responsable d'un bruit respiratoire appelé stridor. C'est la cause la plus fréquente du stridor, affectant 45 à 75% des nourrissons. La laryngomalacie a une évolution le plus souvent spontanément favorable, avec disparition des symptômes au bout de 12 à 24 mois.

Néanmoins, certaines formes peuvent nécessiter une prise en charge spécifique.

Physiopathologie :

La physiopathologie de la laryngomalacie est inconnue. Cependant, il existe un ensemble de facteurs favorisants :

- ✓ Morphologie supra-glottique plus étroite chez le nourrisson ;
- ✓ Défaut de contrôle du tonus des structures supra-glottiques et des réflexes laryngés ;
- ✓ Œdème muqueux laryngé lié au reflux pharyngo-laryngé ou au traumatisme des muqueuses lors de l'inspiration ;

- ✓ Augmentation du débit aérien.

Tableaux cliniques :

On retrouve :

- Un stridor inspiratoire,
 - ✓ De tonalité aigue, musical, vibrant, multiphasique ;
 - ✓ Qui est constaté assez rapidement après la naissance ou dans les premiers jours de vie ;
 - ✓ Avec une aggravation au cours de l'alimentation, des pleurs et de l'agitation ;
 - ✓ Et une majoration au cours des quatre premiers mois puis une atténuation progressive avant une disparition vers 12 à 24 mois.
- La laryngomalacie peut s'accompagner de difficultés alimentaires avec une lenteur à la prise des biberons pouvant entrainer une mauvaise croissance pondérale.
- En cas d'obstruction importante, le stridor est associé à une dyspnée laryngée dont il faudra rechercher les signes de gravité.

La prise en charge

Bilan

Un diagnostic positif est suspecté sur l'histoire clinique.

Il est confirmé par la fibroscopie du pharyngo-larynx objectivant le collapsus supra-glottique lors de l'inspiration pouvant concerner les aryténoïdes, l'épiglotte ou l'ensemble de la margelle.

La fibroscopie permettra d'éliminer un diagnostic différentiel ou d'éventuelles lésions associées.

En cas de signe de gravité, il convient d'évaluer la tolérance par un enregistrement cardiorespiratoire et une gazométrie ou une polysomnographie.

Un bilan des co-morbidités et des malformations associées est également nécessaire.

Traitement :

Une information doit être délivrée aux parents concernant l'évolution et les signes de gravité à surveiller.

Le traitement peut :

- Consister en l'administration d'inhibiteurs de la pompe à protons généralement donnés systématiquement ;
- Etre chirurgical en cas de signe de mauvaise tolérance. Le geste est réalisé par voie endoscopique et consiste à réséquer ou à élargir les tissus qui s'affaissent.

En cas d'échec ou de lésions complexes associées, on pratique une ventilation non invasive ou une trachéotomie.

2.4.3. Les pathologies traumatiques :

- Corps étrangers du pharynx : [1]

Il s'agit essentiellement de corps étrangers acérés dont le type d'arête de poisson. Cet accident fréquent soulève des difficultés très variables.

Tantôt l'arête est d'emblée visible, fichée dans une amygdale par exemple. L'extraction à la pince se révèle facile.

Tantôt, l'arête n'apparaît pas à l'évidence. Il faut alors savoir la rechercher méthodiquement, certes guidé par le siège de la douleur tout en sachant que l'arête a pu se déplacer. Aussi l'examen doit-il être méthodique, systématique, explorant tout particulièrement la base de la langue, les sillons amygdalo-glosses, le pôle inférieur des amygdales, la margelle laryngée.

Parfois malgré un examen attentif, l'arête responsable n'est pas retrouvée alors que la douleur persiste, bien localisée. On peut passer le doigt sur cette zone.

En cas de doute sur un corps étranger intra pariétal, il s'avère plus prudent de prescrire un traitement de pénicilline et de refaire un nouvel examen 48h après.

- Traumatismes et brûlures du larynx et de la trachée de l'enfant et de l'adulte : [27;23]

- Traumatismes externes chez l'enfant :

Les traumatismes du larynx sont relativement rares chez l'enfant mais potentiellement graves. Ils sont essentiellement dus aux accidents de la voie publique.

Lors des traumatismes fermés, deux circonstances majeures peuvent être rencontrées :

- Les accidents de voiture : les jeunes enfants peuvent être véritablement strangulés par leur ceinture de sécurité lorsqu'ils voyagent dans des sièges automobiles non adaptés à leur gabarit. Les plus grands, assis sur le siège avant et non ceinturés, pourront heurter le tableau de bord avec leur cou ;

○ Les accidents de bicyclette avec des traumatismes du larynx par le guidon. Dans tous les cas, la symptomatologie initiale peut être pauvre et risque de faire passer le traumatisme laryngotrachéal au second plan. La dysphonie, la dyspnée et l'emphysème sous-cutané doivent alerter. Les traumatismes ouverts du larynx se rencontrent également, mais ils concernent surtout le grand enfant et l'adolescent. Les causes sont variées : accident de la voie publique et plaie par bris de verre, plaie par arme blanche ou arme à feu.

- **Conduite à tenir**

Tous les enfants présentant un traumatisme du larynx doivent être hospitalisés afin de faire le bilan lésionnel et surveiller l'évolution. La précocité et la qualité de la prise en charge sont des facteurs pronostiques majeurs. Un examen clinique comportant au minimum une nasofibroscopie doit être réalisée même en absence de signes cliniques. En l'absence de détresse respiratoire, la réalisation d'un bilan tomodensitométrie permettra de préciser les lésions cartilagineuses et trachéales. L'endoscopie permettra d'apprécier au mieux les lésions.

La recherche de lésions associées de l'œsophage est indispensable.

L'examen peut visualiser un œdème pharyngo-laryngé, un hématome sous-muqueux ou une paralysie laryngée séquellaire de l'étirement ou de l'écrasement d'un nerf récurrent. La section complète de la trachée, voire la désinsertion laryngo-trachéale, sont des lésions redoutables qui doivent être recherchées. De telles lésions peuvent exister sans lésion cutanée franche. La prise en charge de la détresse respiratoire reste controversée ; cependant, la plupart des auteurs préconisent la réalisation d'une trachéotomie car l'intubation risque de majorer les lésions. La réparation chirurgicale des lésions doit être précoce et soigneuse en préservant la muqueuse saine. Les enfants présentent plus de séquelles à long terme que les adultes car ils ont un risque élevé de fibrose rétractile et de mauvaise consolidation.

- **Traumatismes internes chez l'enfant :**

Il s'agit le plus souvent de lésions iatrogènes liées à une intubation laryngo-trachéale. Les causes principales sont l'intubation prolongée et l'utilisation d'une sonde de trop grand calibre. Ces erreurs d'adaptation entre la sonde et le calibre laryngo-trachéal sont les complications d'une intubation faite en urgence le plus souvent. Fort heureusement, elles tendent à disparaître.

La trachéotomie est l'autre facteur lésionnel intraluminal. Deux situations cliniques peuvent alors se rencontrer :

- ✓ L'enfant présente une dyspnée laryngée immédiatement après l'extubation nécessitant une ré-intubation en urgence. L'endoscopie révèle un œdème de la glotte et de la sous-glotté qui répond bien aux corticoïdes. Elle peut également montrer des granulations et fausses membranes ;
- ✓ A distance de l'extubation, on note l'apparition progressive d'une dyspnée laryngée. Cette fois les lésions constituent une sténose glottique ou sous-glottique ; la corticothérapie est peu efficace.

Les lésions laryngées pré-existantes, congénitales, inflammatoires ou infectieuses constituent des facteurs pronostiques aggravants. L'endoscopie reste l'examen clé. Elle permet de diagnostiquer les lésions et, dans certains cas, de les traiter immédiatement.

- **Traumatismes laryngés externes de l'adulte :**

Les traumatismes externes du larynx qui surviennent plus fréquemment dans le sexe masculin, sont rares car cet organe qui intervient dans la phonation, la respiration et la déglutition est protégé en haut par la mâchoire, en bas par le manubrium sternal. Chez l'enfant, devant tout traumatisme laryngé, il convient de penser à une maltraitance.

Lorsqu'il survient au décours d'un polytraumatisme, le traumatisme laryngé peut être ignoré, faisant alors courir le risque d'une décompensation brutale, source de mortalité.

Les traumatismes ouverts du larynx représentent 15 à 20 p. 100 des traumatismes laryngés et 0,2 à 0,8 p. 100 des plaies cervicales. Par ordre de fréquence décroissante, il s'agit de plaies par arme blanche, de lésion par arme à feu selon la vitesse du projectile (suicide, agression), mais aussi d'accidents du travail ou de la circulation à grande vitesse.

Les traumatismes fermés du larynx représentent 80 à 85 p. 100 des traumatismes laryngés. Les accidents de la route, du sport et du travail en sont les causes les plus fréquentes. Puis viennent les autolyses par pendaison et les agressions.

▪ **Interrogatoire :**

Sans retarder les gestes d'urgence centrés sur le contrôle des voies aériennes, la réanimation cardio-vasculaire et le contrôle du rachis, l'interrogatoire du patient ou des témoins précise les circonstances de survenue. Dans le cadre d'un polytraumatisme avec un patient choqué ou inconscient, l'interrogatoire est difficilement exploitable. Si 25 à 30 p. 100 des patients sont asymptomatiques, les signes fonctionnels évocateurs de traumatisme laryngé sont :

- la dysphonie quasi-constante, mais non proportionnelle à l'importance des lésions. Une aphonie initiale suivie de dyspnée évolutive rapide doit faire évoquer, sans attendre l'apnée, un écrasement brutal du larynx ou une désinsertion crico-trachéale et impose la trachéotomie ou l'intubation en extrême urgence ;
- les douleurs cervicales quasi constantes, mais sans significativité en termes de lésions sous-jacentes et/ou de pronostic ;
- la dyspnée, très évocatrice si elle est de type laryngée (bradypnée inspiratoire avec cornage), mais qui peut aussi prendre l'aspect d'un encombrement pulmonaire avec toux (inondation pulmonaire par saignement), plus difficile à interpréter dans le cadre d'un polytraumatisme;
- la dysphagie, qui est difficile à apprécier ;
- l'hémoptysie, qui est rare et doit faire rechercher des lésions pulmonaire associées.

▪ **Examen clinique :**

Au niveau cervical, l'examen clinique recherche systématiquement :

- ✓ des abrasions cutanées cervicales et/ou des hématomes. Fréquents, ils doivent faire rechercher de lésions cartilagineuses et/ou muqueuses sous-jacentes ;
- ✓ l'œdème, dont il convient d'apprécier l'extension et l'évolution (en dessinant ses limites au feutre sur la peau). Au maximum, il peut aboutir à un œdème en pèlerine ;
- ✓ l'emphysème pré-laryngé avec crépitants sous-cutanés, qui signe une plaie muqueuse laryngée trachéale, pharyngée ou œsophagienne ;

- ✓ la douleur et/ou les déformations laryngées (souvent masquées par l'œdème et les hématomes) à la palpation douce ;
- ✓ la plaie soufflante (à rechercher en faisant légèrement tousser le blessé), qui est le seul signe pathognomonique de traumatisme laryngo-trachéal.

La nasofibroskopie est le temps clef de cet examen. Elle doit être pratiquée devant toute suspicion de traumatisme laryngé, et ce, même en l'absence de signes cliniques.

L'examen clinique recherche aussi toujours des lésions associées : vasculaires (perte ou asymétrie des pouls radiaux, saignement prolongé par une plaie cervicale, hématome cervical extensif), neurologiques, rachidiennes, crâniennes, thoraciques et œsophagiennes, notamment si le tableau est celui d'un polytraumatisme et/ou s'il existe un facteur pénétrant.

▪ **Examens complémentaires :**

La tomodensitométrie laryngée et cervicale est l'examen complémentaire de référence. Cet examen analyse au mieux les structures osseuses (os hyoïde) et cartilagineuses (thyroïde, cricoïde et aryénoïde) du larynx. Il permet aussi de rechercher d'éventuelles lésions rachidiennes, cervicales, médiastinales, voire thoraco-abdominales. L'examen tomodensitométrique n'est pas réalisé en l'absence de dyspnée et si l'examen nasofibrosopique est sans anomalie. Dans tous les autres cas, l'examen tomodensitométrique, réalisé avant ou après une trachéotomie, voire chez un patient intubé, permet de planifier au mieux les éventuels temps thérapeutiques.

Cet examen distingue les fractures laryngées en fractures stables et instables :

- Les fractures instables sont :
 - ✓ Les fractures du cartilage cricoïde : le risque est celui d'hématome compressif sous glottique;
 - ✓ La fracture de l'os hyoïde : rare, mais souvent létale, car l'hématome oropharyngé associé empêche l'intubation dans de bonnes conditions ;
 - ✓ les fractures cartilagineuses avec deux traits (ou plus) de fracture;

- ✓ la désinsertion crico-trachéale : rencontrée dans les polytraumatismes ou après un traumatisme de type fil tendu, elle est fréquemment associée à une lésion des nerfs laryngés inférieurs et fait courir un risque d'inondation bronchique;

Les fractures stables sont :

- ✓ les fractures des deux tiers postérieurs des ailes thyroïdiennes ;
- ✓ les fractures avec un seul trait non déplacé ;
- ✓ la luxation crico-aryténoïdienne qui, si elle n'est pas corrigée, laisse de redoutables séquelles respiratoires et phonatoires.

Au terme de ce bilan, sans tenir compte des lésions associées, cinq stades peuvent être individualisés dont découlent les indications thérapeutiques.

Classification des traumatismes laryngés externes (classification de Schaeffer, modifiée par Fuhrman) :

- **Stade I** Hématomes ou lacérations endo-laryngées mineures, absence de fracture laryngée décelable et altération minimale de la filière respiratoire
- **Stade II** Œdème, hématomes ou plaies muqueuses mineures sans dénudation des cartilages, fractures cartilagineuses non déplacées stables
- **Stade III** Œdème massif, lacérations muqueuses importantes, dénudation des cartilages, fractures laryngées déplacées stables, immobilité laryngée
- **Stade IV** Lésions identiques au stade III, associées à des fractures laryngées instables
- **Stade V** Désinsertion laryngo-trachéale.

▪ **Conduite à tenir :**

Le but du traitement est double : assurer la survie ainsi que le meilleur résultat fonctionnel en termes de respiration, de phonation et de déglutition. Si le maintien initial de la filière respiratoire est évident pour tous, il convient aussi de faire comprendre à tous les intervenants (surtout en cas de polytraumatisme) que tout retard (au-delà des 24 premières heures) à la prise en charge et à la réparation des lésions muqueuses et cartilagineuses laryngées est, en règle générale, préjudiciable au plan fonctionnel.

La première cause de mortalité des traumatismes du larynx est l'asphyxie, notamment s'il s'agit d'un traumatisme ouvert. Aussi, au stade initial, l'urgence au niveau laryngé

est-elle d'assurer la perméabilité de la filière aérienne. Si dans certaines conditions (praticien, expérimenté, sonde de petite taille, glotte visualisable, absence de la moindre suspicion de désinsertion cricotrachéale), l'intubation oro-trachéale peut être proposée pour assurer la perméabilité des voies aériennes supérieures, pour la majorité des praticiens, la trachéotomie sous anesthésie locale reste la meilleure option pour réaliser cet objectif car :

- elle met à l'abri des complications (parfois létales) inhérentes à une fausse route lors de l'intubation oro-trachéale ;
- elle prévient toute aggravation de l'état respiratoire secondaire à la méconnaissance de certaines lésions (désinsertion crico-trachéale, fracture du cricoïde) ;
- elle libère le larynx de toute sonde, ce qui facilite l'évaluation endoscopique de l'état laryngo-trachéal ;
- elle permet de réaliser, en toute sécurité et sans attendre, le bilan tomodensitométrique laryngé et donc d'obtenir un bilan précis de l'état du larynx avant d'envisager les divers gestes utiles à sa réparation.

▪ **Traitement :**

Le traitement est médico-chirurgical, adapté à l'importance des lésions. Il est précédé par l'examen clinique avec nasofibroskopie et l'examen tomodensitométrique laryngo-trachéal.

o **Traitement médical :**

Il est indiqué pour les œdèmes et hématomes sans lésions muqueuses, les plaies muqueuses glottiques sans risque phonatoire (pas de lambeau muqueux, respect de la commissure antérieure, pas de désinsertion du pied de l'épiglotte) et/ou sus-glottiques sans dénudation de cartilages ainsi que pour les fractures stables non déplacées du cartilage thyroïde, soit dans les stades I et la majorité de stades II. Réalisé au décours d'une hospitalisation de 24 à 48 heures, le traitement médical intègre :

- ✓ la mise au repos, tête surélevée ;
- ✓ l'antibiothérapie systématique en cas de plaies muqueuses modulée en fonction de l'importance des lésions ;
- ✓ la corticothérapie (Dexaméthasone : 1 à 2 mg/kg/j) qui n'est efficace sur l'œdème que si elle est administrée dans les heures qui suivent le traumatisme ;

- ✓ l'humidification de l'air pour favoriser la fonction muco-ciliaire ;
- ✓ le repos vocal pour éviter l'aggravation des hématomes et/ou de l'emphysème sous-cutané ; □ la prévention du reflux gastro-œsophagien.

o **Traitement chirurgical :**

L'exploration chirurgicale du larynx doit toujours être précédée de la trachéotomie et d'une panendoscopie évaluant le larynx, l'hypopharynx, la trachée et l'œsophage. Ce traitement pose le problème de ses indications, du moment de l'intervention, de la voie d'abord et des gestes chirurgicaux à réaliser.

▪ **Indications**

L'indication chirurgicale est absolue en présence :

- de traumatismes ouverts ;
- de traumatismes fermés avec :
 - ✓ plaies muqueuses importantes ou avec lambeaux et/ou atteignant le bord libre des cordes vocales et la commissure antérieure ;
 - ✓ dénudation cartilagineuse ;
 - ✓ fractures instables ou déplacées ;
 - ✓ luxation aryénoïdienne ;
 - ✓ désinsertion crico-trachéale.

2.4.4. Les pathologies tumorales pharyngo-laryngées

a. Papillomatose laryngée : [28]

Il s'agit d'une tumeur dont l'étiologie est virale, liée au papillomavirus (HPV). Les séro-types HPV-6 ou HPV-11 sont les plus souvent trouvés. Elle peut s'associer à une atteinte trachéobronchique. L'examen macroscopique est très évocateur du diagnostic de papillomatose devant une tuméfaction de couleur rose, framboisée, irrégulière au niveau de laquelle on peut observer des formations capillaires et superficielles. Certaines formes de carcinome épidermoïde se présentent avec un aspect pseudo-papillomateux et c'est l'examen histologique définitif qui confirme la nature bénigne de la lésion.

La papillomatose touche l'enfant le plus souvent et est plus volontiers récidivante. Chez l'adulte, elle est également rencontrée mais récidive moins et expose en revanche au risque de transformation maligne.

La dysphonie domine le tableau clinique et, en l'absence de consultation, l'obstruction progressive des voies aériennes peut provoquer une dyspnée laryngée.

C'est l'examen endoscopique sous anesthésie générale qui confirme l'aspect macroscopique typique évoqué au cours de l'examen laryngoscopique. Les prélèvements biopsiques permettent une analyse histologique et une analyse virale. Le traitement repose actuellement sur deux modalités qui sont l'exérèse endoscopique et l'injection intra-lésionnelle de cidofovir.

Le traitement chirurgical est endoscopique et consiste en l'exérèse de la plus grande partie des papillomes laryngés. Elle peut être effectuée au laser CO2 en privilégiant la microdissection et en évitant toute conséquence liée à l'hyperthermie. La dissection et exérèse peuvent également être effectuées aux micro-instruments froids ou encore au micro-débrideur. Dans tous les cas, cette pathologie étant récidivante, il est impératif d'éviter toute séquelle post chirurgicale, notamment en ce qui concerne la proximité du ligament vocal et de la commissure antérieure. Le risque de synéchie commissurale antérieure ou de sténose laryngée doit à tout prix être réduit en réalisant un geste le moins traumatisant possible, quelle que soit la technique utilisée. L'injection de cidofovir est réalisée en intra lésionnelle. Elle donne des résultats intéressants mais ne remplace pas à ce jour la thérapeutique d'exérèse endoscopique. Son évaluation est encore en cours.

b. Cancers du larynx : [23]

- Barrières anatomiques à l'extension extra-laryngée :

Les barrières anatomiques à l'extension extra-laryngée des cancers du larynx sont les cartilages thyroïde et cricoïde et deux membranes laryngées.

✓ Le tissu cartilagineux n'est pas vascularisé ; il est recouvert de périchondre. Ces deux facteurs constituent un obstacle mécanique qui limite pendant longtemps la progression du cancer. Cependant, ces cartilages sont traversés par des vaisseaux et, au fur et à mesure du vieillissement, des points de métaplasie avec perméation osseuse apparaissent en leur sein. Ces zones constituent une voie d'extension préférentielle des tumeurs qui fument le long des axes vasculaires. Le risque d'extension suivant ce type de propagation est majeur au niveau de deux zones anatomiques proches du cartilage thyroïde : la commissure antérieure et le ventricule.

✓ La membrane hyo-épiglottique, tendue entre le corps de l'os hyoïde et la face antérieure de l'épiglote, constitue le toit de la loge hyo-thyro-épiglottique. Elle marque la limite entre l'épiglote sous et sus-hyoïdienne. Elle est une barrière très

résistante à l'extension de cancers ayant envahi la loge hyo-thyro-épiglottique vers les vallécules et la base de la langue.

✓ La membrane hyo-thyroïdienne, tendue entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde, perforée latéralement par le pédicule vasculo-nerveux laryngé supérieur, est moins résistante à l'extension tumorale. À ces barrières extra-laryngées, il convient d'associer la couche élastique sous-muqueuse qui double, à sa face profonde, la muqueuse du larynx sur toute sa surface.

Cette couche élastique fusionne avec les ligaments vocaux au niveau de l'étage glottique et, à partir de lui, irradie vers le bord inférieur du cartilage thyroïde en formant le conu elaticus.

Pendant un temps limité, ces structures résistent et limitent l'extension au niveau du point de départ tumoral.

- **Points de faiblesse à l'extension tumorale :**

Les points de faiblesse, par où l'extension tumorale se fait de façon préférentielle, sont nombreux au niveau du larynx. Ils expliquent que certaines tumeurs classées en apparence T1 lors de l'examen clinique puissent se retrouver classées T4 lors de l'imagerie ou au décours de l'examen anatomopathologique d'une pièce opératoire. Ces points de faiblesse sont :

- + La membrane crico-thyroïdienne ;
- + La région de la commissure antérieure ;
- + La région antérieure du plancher du ventricule ;
- + L'épiglotte sous-hyoïdienne ;
- + Le ligament thyro-épiglottique.

- **Modalités d'extension des cancers du larynx :**

Les modalités d'extension des cancers du larynx, étudiées en détail depuis plus d'un siècle, sont bien connues. La connaissance de ces extensions conditionne les modalités thérapeutiques :

✓ pour les cancers à point de départ sus-glottique épilaryngé, l'extension se fait parfois vers le vestibule avec atteinte de l'espace para-glottique, mais surtout vers l'oropharynx par les vallécules et l'hypopharynx au niveau des sinus piriformes;

- ✓ Pour les cancers à point de départ sus-glottique vestibulaire, l'extension se fait en surface et à travers l'épiglotte, vers la loge hyo-thyro-épiglottique. Il est possible d'apprécier cliniquement cette extension par la palpation de la membrane thyro-hyoïdienne (entre le bord supérieur du cartilage thyroïde et l'os hyoïde). Latéralement, la tumeur peut aussi atteindre l'espace para-glottique ;
- ✓ Pour les cancers à point de départ de l'étage glottique, l'extension se fait : + soit vers le bas avec envahissement de l'étage sous-glottique ; + soit vers le dehors, atteignant l'espace para-glottique ; + soit vers le haut, infiltrant l'étage sus-glottique ;
- ✓ Pour les cancers à point de départ sous-glottique l'extension est avant tout dirigée vers la trachée et parfois, à un stade tardif, vers la glotte.

- **Données cliniques et paracliniques :**

• **Données cliniques :**

Les signes révélateurs des cancers du larynx varient en fonction du point de départ de la tumeur. Si la dysphonie est le maître symptôme des tumeurs à point de départ glottique et vestibulaire, il convient de ne pas négliger :

- L'otalgie, fréquente dans les tumeurs à point de départ épi-laryngé ;
- L'odynophagie, la simple sensation d'accrochage haut du bol alimentaire (en particulier lors de la déglutition de liquides), qui peut être le seul signe d'un cancer débutant de la face laryngée de l'épiglotte ;
- La toux isolée, qui peut indiquer l'irritation secondaire à un cancer sous-glottique débutant
- Une dyspnée trachéale (polypnée aux deux temps) ou laryngée (bradypnée inspiratoire avec cornage), parfois malheureusement révélatrice de cancer sous-glottique ou trans-glottique évolué. En cas de dyspnée majeure imposant un geste en urgence, une désobstruction au laser doit être tentée avant de réaliser une trachéotomie ;
- Une ou plusieurs adénopathies jugulo-carotidiennes. Les adénopathies sous-maxillaires et sous-maxillaires ne sont pas révélatrices des cancers du larynx.

Le moindre de ces symptômes persistant pendant plus de 15 jours, notamment s'il n'y a pas de fièvre et s'il existe une intoxication alcool-tabagique, doit conduire à un examen laryngoscopique indirect. Cette attitude se justifie par le fait que le pronostic, tant en termes de survie au long cours que de préservation des fonctions dévolues au larynx et de qualité de vie au terme de la séquence thérapeutique, diminue de façon statistiquement significative dès lors que la tumeur passe d'un stade I ou II (T1-2 N0

M0) à un stade III ou IV (T3-T4 et/ou présence d'une adénopathie ou d'une métastase à distance).

• **Données paracliniques :**

Deux examens complémentaires sont indispensables au diagnostic et au bilan d'extension des cancers du larynx :

- L'endoscopie, réalisée sous anesthésie générale, comportant des biopsies pour un examen anatomopathologique
- Le bilan d'imagerie : bilan d'extension locorégionale repose sur l'examen tomodensitométrie laryngé et cervical avec injection de produit de contraste.

Et d'autres examens d'imagerie (échographie hépatique, scintigraphie osseuse, tomodensitométrie cérébrale) sont effectués en fonction d'éventuels signes d'appel (altération du bilan biologique hépatique, douleurs osseuses, troubles neurologiques).

- **Traitement :**

Le traitement des carcinomes épidermoïdes du larynx repose sur la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie. Ces trois modalités thérapeutiques sont plus ou moins associées selon les stades T et N de la tumeur traitée, la comorbidité, les référentiels et recommandations établis par les sociétés savantes ainsi que les options thérapeutiques de chaque équipe soignante.

c. Cancers du cavum : [1]

Rares chez les malades ordinaires de France métropolitaines, ils s'observent plus souvent chez les Maghrébins, et surtout les chinois du sud. Ils frappent à tout âge, même l'adolescent et l'enfant, touchant plus fréquemment l'homme.

L'alcool et le tabac ne semble avoir aucun rôle. En revanche, le virus d'Epstein-Barr joue un rôle important, comme dans le lymphome de Burkitt. Ces deux affections cancéreuses sont les seules où un virus est manifestement impliqué.

L'histologie reconnaît essentiellement trois groupes :

- ✓ Les cancers indifférenciés ;
- ✓ Les épithéliomes épidermoïdes, plus rares ;
- ✓ Les lymphomes malins non hodgkiniens.

Les cancers indifférenciés sont spécifiques du nasopharynx et appelés UCNT (Undifferentiated Carcinoma of Nasopharyngeal Type). Ces cancers se caractérisent notamment par l'association très fréquente d'une élévation du taux d'anticorps Epstein-Barr qui s'abaisse après un traitement par radiothérapie et réapparaît en cas de récurrence. Ce taux d'anti-EBV constitue donc un excellent élément de diagnostic et

de surveillance. De même une adénopathie en apparence primitive chez un sujet à haut risque (jeune Maghrébin).

- **Clinique :**

Les signes révélateurs, variables, attirent l'attention sur :

- ✓ L'oreille, notamment une otite séreuse unilatérale ;
- ✓ Les fosses nasales devant une obstruction uni ou bilatérale, des épistaxis ;
- ✓ Les nerfs crâniens, notamment par atteinte du V avec des douleurs ou des troubles moteurs des muscles masticateurs, du VI avec une diplopie. Tous ces signes indirects risquent de polariser l'attention sur le symptôme d'appel et de faire perdre un temps précieux avant l'examen du cavum, si souvent difficile.
- ✓ Des adénopathies cervicales motivent près de la moitié des premières consultations. Dures et multiples, uni ou bilatérale, hautes et postérieures, elles siègent dans la région mastomandibulaire. Cette topographie attire d'emblée l'attention de l'ORL, sur le nasopharynx.

Les adénopathies des lymphomes sont moins fermes et souvent plus volumineuses que celles des épithéliomas.

Le diagnostic repose sur l'examen clinique du cavum et la biopsie.

L'endoscopie facilite considérablement l'examen du cavum qui s'avère parfois très difficile au miroir.

La lésion n'apparaît pas toujours comme un énorme bourgeon, ou une lésion ulcéro-infiltrante, ou une lésion molle, friable et saignante évoquant alors un lymphome malin. Parfois, on ne découvre qu'une petite zone nécrotique qui passerait inaperçue lors d'un examen rapide alors qu'il peut y avoir des signes neurologiques d'extension endocrânienne.

L'extension s'apprécie sur :

- Les données de la clinique ;
- Les examens scannographiques comportant toujours une exploration de la base du crâne.

La découverte d'un lymphome non hodgkinien impose toujours un bilan particulier.

- **Traitement :**

Il repose sur la radiothérapie de la tumeur et des aires ganglionnaires. La chimiothérapie d'induction est souvent proposée. La chirurgie se limite à l'exérèse d'éventuels reliquats ganglionnaires plusieurs mois après l'irradiation.

La surveillance du cavum s'avère souvent difficile. Les métastases (osseuses et pulmonaires) sont relativement fréquentes dans cette localisation. Les éléments de mauvais pronostic sont l'atteinte osseuse de la base du crâne, l'envahissement de ganglions inférieurs, et le type histologique bien différencié.

d. Cancers de l'hypopharynx [23]

Ils sont classiquement repartis en cancer du sinus piriforme, de la région retro-cricoidienne et de la paroi postérieure. Le pronostic de ces cancers est beaucoup plus grave que ceux de l'endolarynx car il s'agit de cancers très lymphophiles pauvres en signes fonctionnels et donc de découverte tardive.

• Données cliniques et paracliniques :

Cinq signes, diversement associés, peuvent révéler un cancer de l'hypopharynx. Ce sont les trois « D » (dysphagie, dysphonie, dyspnée) et les deux « O » (otalgie, odynophagie). Le moindre de ces symptômes (tout comme une adénopathie cervicale) persistant pendant plus de

15 jours, notamment s'il n'y a pas de fièvre et s'il existe une intoxication alcoolotabagique, doit conduire à un examen laryngoscopique indirect. Cette attitude se justifie par le fait que le pronostic, tant en termes de survie au long cours que de préservation des fonctions dévolues au pharynx et de qualité de vie au terme de la séquence thérapeutique, diminue de façon statistiquement significative dès lors que la tumeur passe d'un stade I ou II (T1-2N0 M0) à un stade III ou IV (T3-4 et/ou présence d'une adénopathie ou d'une métastase à distance).

- Examen clinique

L'examen clinique de l'hypopharynx s'effectue au miroir laryngé ou, au mieux, en utilisant une optique à 90° ou un nasofibroscope.

Il nécessite parfois une anesthésie locale en cas de réflexe nauséux, d'hypersalivation et/ou de toux incoercible (situation fréquente dès lors que la tumeur est évoluée localement). Cet examen comporte une étude morphologique et une étude dynamique :

- l'analyse morphologique recherche le siège de la tumeur et ses limites. Ce temps est loin d'être évident car la paroi postérieure du pharynx, le sinus piriforme et la région rétro-cricoaryténoïdienne sont souvent difficiles à visualiser correctement en totalité. Ils convient d'analyser soigneusement et de façon comparative les deux sinus piriformes en faisant tourner la tête du malade pour favoriser leur ouverture.

Une valeur toute particulière doit être accordée à une hyper-salivation, à une stase salivaire, au moindre œdème, à toute asymétrie morphologique sous-muqueuse normale ou au bombement unilatéral d'une vallécule ;

- l'analyse dynamique en phonation et à la toux apprécie de façon comparative la mobilité des cordes vocales, des bandes ventriculaires et des cartilages aryténoïdes. Les troubles de la mobilité sont en rapport avec :
 - ✓ soit l'infiltration musculaire, en particulier du muscle thyro-aryténoïdien;
 - ✓ soit le volume de la tumeur par effet de masse ;
 - ✓ soit l'atteinte du nerf laryngé inférieur envahi ;
 - ✓ soit l'atteinte de l'articulation crico-aryténoïdienne qui contrôle la mobilité de la corde vocale.

À cet examen, il convient d'associer une palpation douce et soigneuse à la recherche : d'une tension, d'une douleur ou d'une tuméfaction au niveau de la membrane hyothyroïdienne qui signe l'envahissement de la loge hyo-thyro-épiglotique ;

- d'une douleur à la palpation du cartilage thyroïde, du cartilage cricoïde ou de la membrane crico-thyroïdienne, qui est très évocatrice d'un envahissement tumoral.

L'examen de l'ensemble des muqueuses pharyngo-laryngées, de la cavité buccale et la palpation des aires ganglionnaires cervicales complètent cet examen. Les caractères de chaque adénopathie palpée sont analysés :

- ✓ le caractère dur est évocateur d'une métastase ganglionnaire ;
- ✓ la mobilité est appréciée par rapport aux plans profonds et au plan cutané. L'infiltration cutanée, la fixité aux plans profonds (artères carotides et muscles scalènes) ainsi que l'abolition des poulx faciaux et temporaux superficiels ipsilatéraux sont des critères de gravité, tant en termes d'exérèse chirurgicale que de contrôle local et de survie.

Un schéma daté est réalisé afin de reproduire au mieux les lésions observées.

- Examens Complémentaires

Deux examens complémentaires sont indispensables au diagnostic et au bilan d'extension des cancers de l'hypopharynx. En présence d'une symptomatologie et d'un terrain évocateurs, ils doivent être réalisés même si l'examen clinique ne note pas d'anomalie manifeste, car c'est souvent la seule façon de poser un diagnostic précoce. Ces examens sont l'endoscopie, réalisée sous anesthésie générale, comportant des biopsies pour un examen anatomo-pathologique, et le bilan d'imagerie (Le bilan d'extension locorégionale, systématiquement réalisé, repose sur

l'examen tomodensitométrie pharyngo-laryngé et cervical avec injection de produit de contraste).

- **Traitement**

Le traitement des carcinomes épidermoïdes de l'hypopharynx repose sur la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie. Ces trois modalités thérapeutiques sont plus ou moins associées selon les stades T et N de la tumeur à traiter, la comorbidité, les référentiels et recommandations établis par les sociétés savantes ainsi que les options thérapeutiques de chaque équipe soignante. Rappelons que le traitement de rattrapage de l'échec, tant local que ganglionnaire, n'est que très rarement couronné de succès.

METHODOLOGIE

II. Méthodologie

1. Cadre d'étude :

L'étude a été réalisée dans le service d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie-Cervico-Faciale (ORL-CCF) du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE de Bamako au Mali.

1.1. PRESENTATION du CHU GABRIEL TOURE

▪ HISTORIQUE :

Il est connu par le passé sous le nom de Dispensaire Central de Bamako, l'hôpital GABRIEL TOURE est l'un des plus grands centres hospitaliers de Bamako. Baptisé « Hôpital Gabriel TOURE » le 17 janvier 1959 à la mémoire d'un jeune Soudanais.

Etudiant en médecine originaire du Soudan français (actuel Mali) décédé le 12 juin 1934 par suite de contamination lors d'une Épidémie de peste. Il faisait partie de la jeune génération des premiers Médecins africains.

▪ SITUATION GEOGRAPHIQUE

Situé en commune III du district de Bamako, le CHU Gabriel TOURE couvre une superficie de 3hectares 28 ares 54 centaires. Il est limité à l'Est par le quartier de Médina Coura, à l'Ouest par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs Abderrahmane Baba TOURE (ENI-ABT), au Sud par la cité des chemins de fer et au Nord par l'Etat-major Général des armées et l'escadron des réserves Ministérielles.

• SON INFRASTRUCTURE

Une Direction

Un Bureau des entrées avec les différents boxes de consultation.

Un Département de Médecine regroupant la Gastroentérologie, Neurologie, Cardiologie, Diabétologie, Dermatologie.

Un Département de Pédiatrie avec le service de Pédiatrie générale, de Néonatalogie et d'Oncologie.

Un Département des services médicotechniques : regroupant le laboratoire d'analyses médicales, et la pharmacie.

Un Département d'imagerie Médicale constituée de Scanner, l'échographie la mammographie, et la radiographie conventionnelle.

Un Département de Chirurgie: Chirurgie générale, Chirurgie Pédiatrique, Oto-rhino-laryngologie et Chirurgie Cervico-faciale, Traumatologie-orthopédie, Neurochirurgie, Urologie, et la médecine physique (kinésithérapie).

Un Département d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'urgence: Anesthésie-Réanimation adulte, Service d'Accueil des Urgences.

Un Département de Gynécologie – Obstétrique : gynécologie et obstétrique.

Les services tels que la maintenance et le service social sont placés en staff à la direction.

L'Unité d'hygiène et assainissement et la Buanderie sont rattachées à la Surveillance générale, la morgue à la direction médicale et la Cuisine à la direction administrative.

Chaque département est dirigé par un chef de département.

1.2. PRESENTATION DU SERVICE ORL ET CCF

-Ressources humaines

Le service ORL est un service médico-chirurgical doté de :

- cinq (05) professeurs,
- 00 Maître-assistant,
- 03 attaches de recherche
- 1 médecin spécialiste praticien hospitalier ORL.

En outre le service pour son fonctionnement quotidien dispose de :

- 26 médecins inscrits en D.E.S ;
- 8 assistants médicaux spécialistes en ORL ;
- 2 techniciens de santé ;
- secrétaire de direction ;
- 3 techniciens de surface ;
- 06 étudiants en thèse de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie(FMOS) de Bamako.

Des élèves et étudiants stagiaires des écoles de santé, de l'INFSS et de la FMOS.

-Infrastructure

Une unité de consultation avec :

- Deux (02) boîtes de consultations
- Une unité d'exploration fonctionnelle (audio-impédancemétrie)

Une unité d'hospitalisation :

- 11 salles dont 3 salles VIP d'hospitalisation avec une capacité totale de 28 lits
- Une salle de garde des DES et Thésards
- Une salle de garde des Assistants médicaux
- Une salle de garde des Techniciens de surface
- Deux (02) blocs opératoires non encore fonctionnels et une salle de stérilisation ;
- Un bureau pour le chef de service
- Un bureau pour le major
- Un bureau pour le chef d'unité d'hospitalisation
- Cinq (05) bureaux pour les médecins
- Une salle de réunion/formation
- Une toilette avec trois (3) W.C et une douche pour le personnel

- Une toilette avec trois (03) W.C et une douche pour les malades

2. Le type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à collecte prospective allant du 1 avril 2021 au 31 Janvier 2022.

3. Echantillonnage :

Notre échantillon d'étude a été de 200 patients.

• Critères d'inclusion :

Ont été inclus tous les patients ayant consulté dans le service ORL-CCF pour pathologies pharyngolaryngées durant notre période d'étude. Tous les âges étaient inclus, de sexe confondu et travers toutes régions du pays.

• Critères de non inclusion :

Dossier médical incomplet.

Consentement non éclairé.

4. La technique de collecte des données

Les informations ont été obtenues à l'aide de notre questionnaire établi à cet effet, soit par le patient lui-même. La consignation des données a été faite sur notre fiche d'enquête. (Voir annexe)

5. Les variables d'étude

Ils s'agissent des données sociodémographiques, les données cliniques, les données paracliniques, les différentes étiologies, le traitement, indications opératoires et le suivi post-opératoire.

6. Les Informatisations des données

Les données ont été colligées sur des fiches d'enquête. L'analyse a été faite avec le logiciel SPSS version 19.0 et le traitement de texte avec le logiciel Microsoft Word 2013.

7. Traitement et analyse des données

Les données ont été analysées sur le logiciel SPSS.

Les graphiques ont été réalisés sur Word office 2013.

RESULTATS

III. V. RESULTATS

5.1. La Fréquence des pathologies pharyngo-laryngées :

Durant notre période d'étude, 200 patients présentaient une pathologie pharyngolaryngée sur un total de 924 consultations effectuées dans le service d'ORL soit une fréquence de **21,41%**.

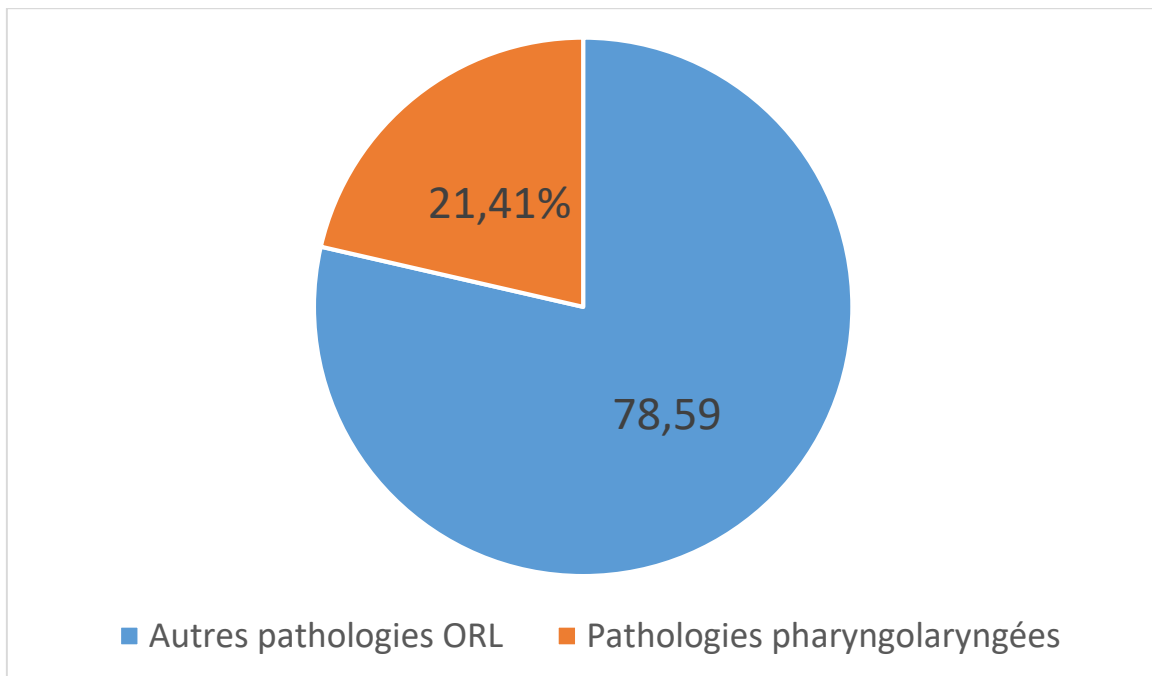


Figure 11: Fréquence des pathologies pharyngolaryngées.

5.2. Aspects sociodémographiques

5.2.1. Age :

Tableau I: Répartition des patients selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
1 an – 10 ans	81	40,5
11 ans - 20 ans	47	23,5
21 ans - 30 ans	13	6,5
31 ans - 40 ans	12	6
41 ans – 50 ans	8	4
51 ans – 60 ans	19	9,5
61 ans – 85 ans	20	10
Total	200	100,00

Les patients âgés de **1 an à 10 ans** ont été les plus représentés, soit un taux de **40,5%**.
La moyenne d'âge des patients était **24,05 ans**, l'**écart-type** était de **16,2** ; les âges extrêmes étaient **de 1 an à 85 ans**.

5.2.2. Sexe :

Nous avons recensé cent onze (111) **hommes** soit **55,5%** et quatre vingts neuf (89) **femmes** soit **44,5%**. Le sexe ratio a été de 1,42.

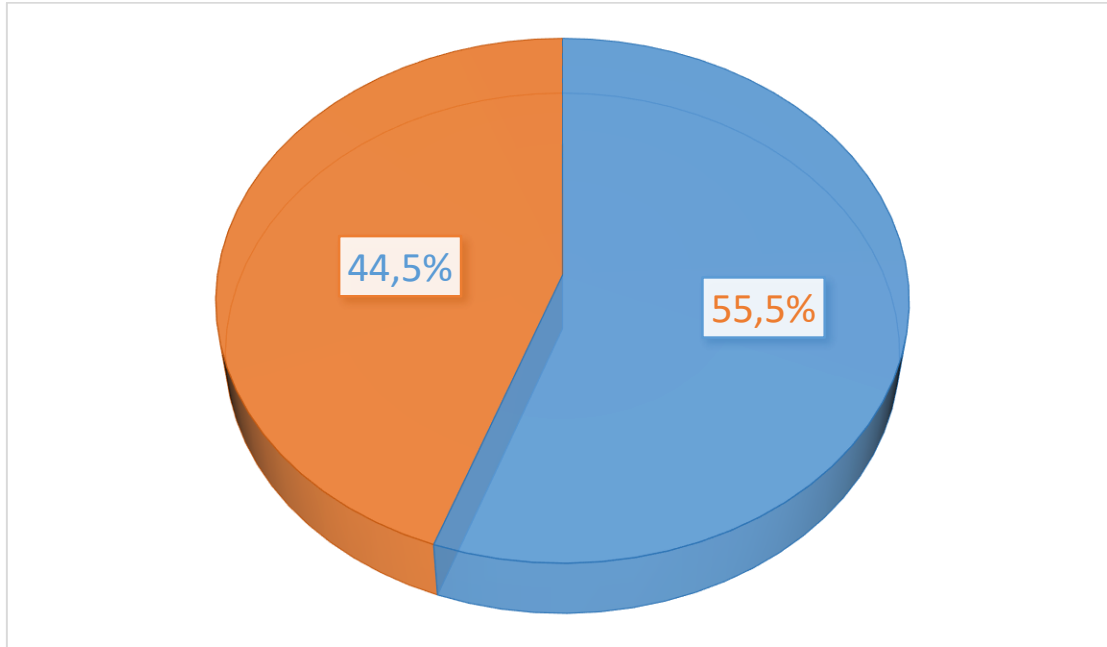


Figure 12: Répartition des patients selon l'âge.

5.2.3. Activités professionnelles :

Tableau II: Répartition des patients selon les activités professionnelles.

Profession	Effectif	Pourcentage
Commerçant	18	9
Elèves / Etudiants	42	21
Enfants préscolaires	71	35,5
Fonctionnaire	29	14,15
Ouvrier	30	15
Ménagère	22	11
Retraité	8	4
Total	200	100,00

Les enfants préscolaires ont été les plus représentés avec **35,5%** suivis des élèves et étudiants soit **21%**

5.2.4. Résidence :

Tableau III: Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage
Commune I	69	34,5
Commune II	48	24
Commune III	21	10,5
Commune IV	28	14
Commune V	11	5,5
Commune VI	15	7,5
Hors de Bamako**	8	4
Total	200	100

La ville de **Bamako** a été la plus représentée, soit un taux de **96% et 34,5 %** des patients provenaient de la **commune I**

5.3. Aspects cliniques

5.3.1. Motif de consultation :

Tableau IV : Répartition des patients selon le motif de consultation

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage
Dysphagie	33	16,5
Odynophagie	91	45,5
Dysphonie	18	9
Tuméfaction cervicale	3	1,5
Aphagie	3	1,5
Ronchopathie	12	6
Corps étranger (arrêt de poisson)	12	6
Obstruction nasale	8	4
Gêne pharyngée	6	3
Rhinorrhée	8	4
Dyspnée	6	3
Total	200	100,00

L'odynophagie était présente chez **45,5%** de nos patients, la dysphagie chez **16,5%** et la dyspnée chez **3%**.

5.3.2. Antécédents personnels :

Tableau V : Répartition des patients en fonction des antécédents personnels

ATCD Médicaux	Effectif	Pourcentage
HTA	10	20,4
Diabète	2	4,1
Drépanocytose	2	4,1
Tabac	8	16,32
Grossesse évolutive	3	6,12
Asthme	3	6,12
Amygdalite à répétition	21	42,85
Total	49	100

Sur un total de 200 patients, nous avons noté la présence d'ATCD médicaux chez **49** patients soit **24,5 %**.

Amygdalite à répétition a été l'antécédent le plus retrouvés soit **42,85%**.

5.3.3. Durée d'évolution :

Tableau VI: Répartition des patients selon la durée d'évolution

Durée d'évolution	Effectif	Pourcentage
1 semaine à 1 mois	126	63
1 mois à 6 mois	33	16,5
6 mois et plus	41	20,5
Total	200	100,00

La durée d'évolution de **1 semaine à 1 mois** a représenté **126 cas** soit une fréquence de **63%**.

5.4. Aspects paracliniques

Tableau VII: Répartition des patients en fonction des examens complémentaires demandés

Examens demandés	Effectif	Pourcentage
TDM cervicale	34	17
Rx du cavum	1	0,5
Rx du cervico-thoracique	95	49
Numération formule sanguine	93	46,5
Protéine C réactive	6	3
Créatinémie	86	43
TP / TCA	86	43
Glycémie	86	43
Groupage ABO / Rhésus	86	43

La radiographie cervico-thoracique a été l'examen complémentaire le plus demandé dans **49% des cas**.

NB : ces différents bilans pouvaient être donnés chez un même malade.

5.5. Diagnostics

5.5.1. Diagnostic retenu :

Tableau VIII: Répartition des patients en fonction des diagnostics retenu

Diagnostics	Effectif	Pourcentage
Abcès rétro – pharyngée	5	2,5
Pharyngite aigue	1	0,5
Rhinopharyngite aigue	3	1,5
Laryngite aigue	1	0,5
Tumeur maligne du larynx	20	10
Hypertrophie des végétations adénoïdes	1	0,5
Tumeur maligne de l'hypopharynx	21	10,5
Corps étranger (arrêt de poissons)	12	6
Amygdalite	126	63
Traumatisme ferme du larynx	5	2,5
papillomatose laryngée	5	2,5
Total	200	100,00

Les amygdalites à répétition ont représenté **63%** des cas, les tumeurs de l'oropharynx **10,5%** et les tumeurs du larynx **10P100**.

5.5.2. Type histologique des tumeurs :

Tableau IX: Répartition des patients en fonction du résultat de l'examen anatomopathologique des tumeurs

Type histologique	Effectif	Pourcentage
Carcinome épidermoïde du larynx	22	47,82
Papillome laryngée	3	6,52
carcinome épidermoïde de la bouche de killian	2	4,34
Carcinome épidermoïde de l'hypopharynx	17	36,95
carcinome épidermoïde de la langue	2	4,34
Total	46	100,00

Sur les **46 cas** tumeurs, le carcinome épidermoïde du larynx a représenté **47,82 %**, suivi du carcinome épidermoïde de l'hypopharynx **36,95 %**.

5.6. Aspects thérapeutiques

Tableau X : Repartitions des patients en fonction du Traitement

Traitement	Effectif	Pourcentage
Antibiotiques	73	23,93
Antalgiques	89	29,18
Corticoïdes	31	10,16
Instrumentale	12	3,93
Chirurgicale	79	25,90
Chimiothérapie	21	6,88
TOTAL	305	100,00

Les antalgiques ont été le traitement médical le plus prescrits avec un taux de 29 ,18%.

Tableau XI: Répartition des patients selon le type de chirurgie réalisée

Type de chirurgie	Effectif	Pourcentage
Amygdalectomie seule	25	29,76
Adénoïdo – Amygdalectomie	34	40,47
Adénoïdectomie	7	8,33
Laryngectomie totale + curage ganglionnaire	6	7,14
Cervicotomie	2	2,38
Drainage	5	5,95
Epluchage	5	5,95
Total	84	100

Adenoido-Amydalectomie a été la chirurgie la plus réalisée

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

III. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

5.1. Aspect Méthodologique

- **Les difficultés rencontrées au cours de l'étude :**

- La faisabilité des examens complémentaires : ces examens ne sont pas réalisables à tout moment du fait d'une part de l'organisation des services et d'autre part à leurs accessibilité financière.
- L'absence de l'enregistrement continu des patients dans une base de données informatisée.

- **Les limites de l'étude :**

- Les patients qui ont consulté pendant les gardes échappaient à notre étude.
- On a noté le refus de certains patients de participer à notre étude.

Le niveau éducationnel des parents et de certains patients en partie responsable de l'automédication à domicile et qui consultent à un stade compliqué de la maladie.

5.2. Fréquence des pathologies pharyngo-laryngées :

Durant notre étude le service d'ORL a réalisé 2126 consultations dont 200 cas de pathologies pharyngo-laryngées soit une fréquence de 21,41%.

Une étude menée au Mali par **M. Drissa KONE** en 2021 sur les consultations ORL au centre de santé de référence de la commune V avait montré que la pathologie pharyngo-laryngée représentait 15,21% [29].

En Guinée une étude menée par **Attifi H** sur l'expérience Oto-rhino-laryngologique de l'hôpital marocain de campagne en Guinée Conakry a montré que la pathologie pharyngo-laryngée représentait 21,20% [30].

5.3. Aspects sociodémographiques

5.3.1. Age :

L'âge moyen de nos patients était de **24,05 ans** et l'écart-type était de **16,2** avec des extrêmes allant de **1 an à 85 ans**. La tranche d'âge la plus représentée était de **1 an à 10 ans** soit **40,5%** des cas.

Haidara A-W au Mali sur les amygdalites et leurs complications avait retrouvé que 31,76 % avait un âge compris entre 0-10 ans et l'âge moyen était de 18,15 ans avec des extrêmes allant de 2 mois à 61 ans [6].

La forte prévalence des pathologies pharyngo-laryngées retrouvée chez les enfants de 0 à 10 ans pourrait s'expliquer d'une part par le fait qu'à cet âge, la muqueuse de la sphère ORL et celle des voies aéro-digestives supérieures sont fortement colonisées par les germes. En outre ces pathologies constituent un mécanisme d'adaptation à l'environnement et d'apprentissage immunologique permettant la fabrication d'anticorps spécifiques contre les germes d'autre part [31]. L'immaturation du système immunitaire, la pollution environnementale croissante, les paramètres évidents des changements climatiques et les comorbidités pourraient expliquer cet état chez les enfants dont le système immunitaire continue de se mettre en place [32].

5.3.2. Sexe :

Dans notre étude avons noté une prédominance de sexe masculin dans **55,5%** soit un sex-ratio de **1,42**.

Nous n'avons pas trouvé d'études dans la littérature rapportant les affections pharyngo-laryngées dans sa globalité.

Par ailleurs une étude menée au Mali par Timbo S K et coll sur l'épidémiologie des angines à Bamako sur 260 patients avait retrouvé une prédominance féminine avec **72,30%** et un sex-ratio de **2,6** [33].

5.3.3. Profession :

Toutes les classes professionnelles ont été représentées dans notre étude. Le statut enfant préscolaire a représenté 35,5%. Nous estimons que la défaillance du système immunitaire de cette population peut constituer un facteur déterminant [6].

Notre résultat est comparable avec celui de **M. Drissa KONE** qui retrouvait le statut d'enfant préscolaire majoritaire dans **31,76%**. [29]

5.4. Aspects cliniques :

5.4.1. Motifs de consultation

Les principaux motifs de consultation ont été l'odynophagie 45,5% suivie de la dysphagie 16,5% et de la dysphonie 9%.

Au Mali **M. Abel DIARRA** sur le profil des consultations orl en province cas de l'hôpital de Sikasso : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques, avait retrouvé que l'odynophagie était présente chez 56% des patients [34].

5.4.2. Antécédents :

Sur les 49 patients soit 24,5% de l'effectif total où nous avons retrouvé un antécédent, 21 cas soit 42,85% avaient un antécédent d'amygdalites à répétition. **Njiffou N A et coll** [5] sur les amygdalites bactériennes, avait trouvé sur 60 cas d'angines bactériennes, que 28 patients 46,66% présentaient plus de 3 épisodes par an ; 21 patients 35% avaient 2 épisodes par an et 11 patients 18,33% un seul épisode annuel.

5.4.3. Durée d'évolution :

Dans notre étude, la majeure partie 126 cas soit 63% de nos patients avaient une durée d'évolution d'une semaine à un mois.

La longue durée d'évolution peut s'expliquer par l'automédication, le recours premier aux tradithérapeutes, la prise en charge initiale par les centres de santé communautaires qui est souvent soldée par un échec.

5.6. Aspects diagnostics :

5.6.1. Amygdalite :

Nous avons collecté 126 cas d'angines soit 60% des pathologies pharyngolaryngées.

Les amygdalites érythémateuses ont constitué 59,52% des cas. Les amygdalites érythémato-pultacées ont représenté 40,48% des cas. Les autres variétés d'amygdalites n'ont pas été retrouvées.

Les tranches d'âge les plus concernées étaient celles de 11- 20 ans et 1-10 ans avec respectivement 55 cas soit 30,89% et 26 cas soit 20,63% cas.

Au Mali, **TRAORE T** a trouvé le type amygdalite érythémateuse ou érythémato-pultacée avec 95,9% [35]

Timbo S K et al. [33] sur l'aspect épidémiologique des angines à Bamako ont montré que les angines représentaient respectivement 3,27% et 1,8% des consultations ORL.

CHOBLI M et al. [36] trouvait le type amygdalite érythémateuse ou érythématopultacée avec 45,99%.

5.6.2. Tumeur maligne du larynx :

Nous avons retrouvé 20 cas de lésions du larynx soit 10% des pathologies pharyngolaryngées.

L'étude histologique a retrouvé le carcinome épidermoïde dans 88% des cas et le papillome laryngé 12%, ce qui va avec la plupart des résultats rapportés dans la littérature.

La forme bien à moyennement différenciée représentait 80%, l'aspect peu différencié quant à lui constituait 8%.

Les tranches d'âge les plus concernées étaient celles de 41 - 50 ans et 51 - 85 ans avec respectivement 68% et 12% des cas.

L'âge de prédilection du cancer du larynx se situe entre 45 et 70 ans avec une nette prédominance entre la cinquième et la sixième décennie de la vie, alors qu'il est peu fréquent avant 45 et après 70ans [37].

Diakitè [38] dans sa série de 404 patients avait retrouvé un seul cas de carcinome adénoïde kystique, le carcinome épidermoïde était rencontré chez tous les autres malades.

M. krite Omar [39] avait retrouvé 100% de carcinome épidermoïde, la forme bien différenciée représentait 78%, alors que la forme moyennement différenciée était 16%, l'aspect peu différencié 6%.

5.6.3. Tumeur maligne de l'hypopharynx :

Nous avons retrouvé 21 cas de lésions de l'hypopharynx soit 10,5% des pathologies pharyngo-laryngées.

Un seul type histologique a été retrouvé chez tous les malades, il s'agit du carcinome épidermoïde de l'hypopharynx.

Le carcinome épidermoïde bien différencié a été le plus représenté dans 89%. Notre étude est proche de **Lapotre-Ledou B et Coll** [40] qui ont retrouvé 98% de carcinome épidermoïde.

Selon les données de la littérature le type histologique est dans plus de 95% un carcinome épidermoïde plus ou moins différencié [41,42].

Les rares autres types histologiques qui représentent moins de 5% sont les carcinomes squameux basaloïdes ou adénoïdes kystiques, les carcinomes à stroma sarcomatoïde, les carcinomes muco-épidermoïdes voire des lymphomes malins non hodgkiniens, les carcinomes indifférenciés et les mélanomes [43-44].

5.7. Aspects thérapeutiques :

5.7.1. Amygdalite

❖ Traitement médical

Selon la littérature la prise en charge antibiotique des amygdalites est bien codifiée, basée par la détection du streptocoque β hémolytique du groupe A par le TDR. La place du TDR dans la prise en charge de l'amygdalite varie d'une recommandation internationale à l'autre [45].

L'AFSSAPS [46] a réactualisé les recommandations concernant cette prise en charge en proposant de ne traiter que les amygdalites prouvées à S β HA et en privilégiant l'utilisation des bêtalactamines en traitement court.

La difficulté réside dans la différenciation de l'amygdalite virale et bactérienne dans notre contexte car nous ne disposons pas à l'heure actuelle le TDR dans le service. Nous avons préconisé de traiter systématiquement par antibiotiques tous les cas d'amygdalites.

Le traitement médical a été à la hauteur de 63,27% dans notre étude comparativement à une étude menée par **Haidara A-W** [6] où le traitement médical a été institué dans 44,31%.

Nous avons utilisé les Bêtalactamines et les macrolides, la durée de l'antibiothérapie variait de 7 à 10 jours.

❖ Traitement chirurgical

L'amygdalectomie seule ou adénoïdo – amygdalectomie a été réalisé chez 40,47.

En France [47], sur environ 670 000 anesthésies annuelles en ORL, 17 % sont pour amygdalectomies.

Ces indications ont concerné les amygdalites aiguës à répétitions et les amygdalites obstructives.

En Angleterre et au Pays de Galles plus de 50 000 amygdalectomies ont été réalisées, la plupart a concerné des amygdalites à répétitions [48].

5.7.2. Tumeur du larynx

❖ Moyens ou méthodes

Trois méthodes sont disponibles : la chirurgie par voie externe ou par endoscopie, la radiothérapie et la chimiothérapie.

Les stratégies dites de « préservation laryngée » combinent au mieux les méthodes précédentes afin d'éviter une mutilation morphologique et fonctionnelle du larynx.

▪ La chirurgie :

L'objectif de la chirurgie est de réaliser l'exérèse de la tumeur en tissu sain, avec une marge suffisante, ne laissant persister aucun résidu tumoral, et des séquelles fonctionnelles acceptables [37].

✦ Laryngectomie totale (LT) :

Elle réalise l'exérèse complète du larynx. Elle est indiquée lorsque l'extension locale de la tumeur primitive contre-indique la réalisation d'une laryngectomie partielle fonctionnelle [49]. Indiquée pour les carcinomes laryngés présentant une extension cartilagineuse et/ou sous-glottique avec atteinte du cricoïde [37]. La trachéostomie est confectionnée par amarrage de la trachée à la peau. Les suites opératoires sont le plus souvent simples. L'étanchéité du pharynx est contrôlée vers le 10^{ème} jour par la réalisation d'un test au bleu ou d'un transit pharyngé aux hydrosolubles.

Dans notre étude nous avons eu recours à la LT chez 6 patients soit 7,14% des cas.

✦ Chirurgie partielle par voie externe :

La réalisation de cette chirurgie partielle découle du souhait de certains patients qui consentent à la résection d'une partie de leurs larynx, à condition de sauvegarder la déglutition, la respiration et la phonation [37].

Nous n'avons pas eu recours puisque tous nos patients consultaient à un stade tardif de la maladie.

✦ Évidements ganglionnaires cervicaux :

Le statut ganglionnaire initial des patients atteints de carcinomes épidermoïdes des voies aérodigestives supérieures est un facteur influençant le pronostic. Les patients ne présentant pas d'atteinte ganglionnaire ont un pronostic favorable alors que la dissémination métastatique ganglionnaire réduit nettement la survie.

L'évidement ganglionnaire a été chez tous nos patients ayant subi une LT.

5.7.2. Tumeur maligne de l'hypopharynx

Le traitement consistait dans notre cas une chimiothérapie dans 6,88%

Ceci pourrait s'expliquer par le stade avancé de nos patients.

CONCLUSION

IV. Conclusion

Le pharynx et le larynx de par leurs fonctions nobles dans la phonation, la respiration, la déglutition et l'olfaction sont des organes indispensables. Toute atteinte d'une de ses fonctions serait préjudiciable à la santé, et à la vie de l'individu. Les pathologies pharyngolaryngées sont riches et variées. Nous les avons retrouvées à tous les âges, chez les enfants, les adultes jeunes et les personnes âgées avec une prédominance masculine et un pic de fréquence entre 0-10 ans. Elles constituent pour la plupart un système d'adaptation à l'environnement. Elles sont dominées par la pathologie inflammatoire et infectieuse du fait que les VADS sont revêtus par différents types d'épithélium (malpighiens et glandulaires) et constitue une frontière entre l'organisme et l'écosystème suivi par les tumeurs du larynx et de l'hypopharynx. Ils surviennent le plus souvent entre 50 et 60 ans avec une large prépondérance masculine. Il s'agit le plus souvent de carcinomes épidermoïdes.

Le pronostic de ces cancers reste aujourd'hui particulièrement sombre, notamment du fait de la fréquence des métastases ganglionnaires et viscérales.

A cet effet, il importe que la prise en charge des affections pharyngolaryngées et de leurs complications soit effectuée par un personnel qualifié et en temps opportun. Une étude sur l'attitude, comportement et connaissance des agents de santé sur les pathologies pharyngolaryngées serait nécessaire.

RECOMMANDATIONS

Recommandations

Aux autorités :

- Promouvoir des actions en matière de prévention et d'éducation en santé ORL;
- Doter les centres de santé de référence en équipements adéquats pour le diagnostic et pour la prise en charge correcte des pathologies pharyngolaryngées courantes;
- Œuvrer à une répartition adéquate du personnel ORL pour une détection précoce des cas et pour une meilleure prise en charge de l'ensemble de la population Malienne.

Aux personnels de santé :

- Référer en temps opportun les cas nécessitant une prise en charge par un Médecin spécialiste ORL.
- Donner des conseils décisifs aux parents et aux patients souffrant des affections pharyngolaryngées.

Aux patients et les parents :

- Consulter à temps un agent de santé pour les problèmes de santé pharyngolaryngée des enfants et de l'adulte ;
- Respecter les conseils donnés par le personnel sanitaire ;
- Eviter le tabagisme actif ou passif ;
- Eviter les pollutions domestiques, hyperventilation, hyper-climatisation des locaux et le bain en plein air notamment les allergènes (les poussières, les parfums, la fumée etc...);
- Bien aérer les locaux

REFERENCES

V. Références

1. Legent F, Fleury P, Narcy P, Bauvillain C. **ORL Pathologie Cervico-Faciale. 5^e édition, Masson, Paris 1999. 385 p.**
2. Bouyad S. **Les pharyngites chroniques en consultation ORL. Université sidi Mohamed ben Abdellah. Thèse de médecine. Faculté de Médecine et de pharmacie FES. Thèse N° 004/17. 2017. 192 p.**
3. Chevalier D, Dubrulle F, Vilette B. **Anatomie descriptive, endoscopique et radiologique du larynx. EMC ORL, 20-630-A-10,2010.**
4. Sauvage J P. **Guide d'ORL Clinique et Thérapeutique. Elsevier Masson 2016. 328 p.**
5. Njifou N A, Zounon D S, Ngaba G P, Vodouhé B U, Fedjo T G, Essama E B L, Adjibabi W, Yéhouessi V B, Njock R L. **Les angines bactériennes à Mbouda : Aspects cliniques et thérapeutiques. Health Sciences and Diseases 2020 ; 21(8) : 72-75.**
6. Haidara A W. **Les amygdalites et leurs complications : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. A propos de 255 cas colligés en ORL CCF CHU Gabriel Touré. Thèse de Médecine. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako. Thèse N°14M250. 2014. 111 p.**
6. Kania R, Laccourreye O. **Cancer de l'oropharynx. In. Traité d'O.R.L. Médecine Sciences Flammarion. Paris 2008. 875 p.**
8. Fakhry N, Rossi ME, Reyre A. **Anatomie descriptive, radiologique et endoscopique du pharynx. EMC -Oto-rhino-laryngologie 2014 ; 9(2) :1-14.**
9. Le Huche F, Allali A. **La voix : Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole Tome 1. éd. Masson, Paris 2010. 216 p.**
10. Crozat-Teissier N, Van Den Abbeele T. **Malformations congénitales du larynx. EMC (Elsevier SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-631-A-10, 2005. 9 p.**

11. Bonfils P, Chevalier JM. Anatomie: ORL. Médecine-Sciences Lavoisier. Paris 2011. 451p.
12. Rouvière H. Delmas A. Anatomie Humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 1 : tête et cou. 12^e éd. Masson 1985. 608 p.
13. Si-Salah H. Le cours d'anatomie descriptive, topographique et fonctionnelle à l'usage des étudiants en sciences médicales, Fascicule V : Appareil respiratoire. Edition HS 2005. 250 p.
14. Lahlaïdi A. Anatomie topographique, applications anatomo-chirurgicale de la tête, du cou et des organes des sens. Ibn Sina 1986, 1^{ère} éd. 463 p.
15. Trost O, Trouilloud P. Anatomie Tête, Cou, Nerfs Crâniens et Organes des Sens. Ellipses 2011. 214 p.
16. Netter F H. Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou. Paris éd Masson 2009. 610 p.
17. Steven A, Lowe J. Histologie humaine. 2^e éd, De Boeck Paris 1997. 408 p
18. Périé S, Guily JL ST. Physiologie de la déglutition. In. Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion Paris 2008. 875 p.
19. Dubreuil C, Pignat J C, Bolot G, Céruse P. ORL Pour le praticien. 2^e éd. Masson Paris 2002. 333 p.
20. Hartl D M, Brasnu D. Méthodes d'évaluation fonctionnelle de la voix et la parole. In. Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion Paris 2008. 875 p.
21. Landis B N, Lacroix J S. Physiologie et Méthodes d'explorations fonctionnelles de l'olfaction. In. Traité d'ORL. Médecine-Sciences. Flammarion Paris 2008. 875 p
22. Dauman R. Physiologie de l'audition. In. Traité d'ORL. Médecine-Sciences. Flammarion Paris 2008. 875 p.
23. Bonfils P, Laccourreye O, Couloigner V. ORL. Le Livre de l'interne. Médecine Sciences. Lavoisier 2011. 899 p.
24. Collège Français d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale. ORL. 3eme édition. Elsevier Masson 2014. 274 p

25. Sauvage J P, Bessède J P. Révision accélérée en Oto-Rhinolaryngologie. Maloine S.A éditeur Paris 1987. 180 p.

26. Ayari-Khalfallah S, Perrot C, Pitiot V. Laryngomalacie. In. ORL de l'enfant. Elsevier Masson 2016. 361 p.

27. Pondaven-Letourmy S, Lescanne E. Traumatismes et brûlures du larynx et de la trachée de l'enfant. In. ORL de l'enfant. 2^e éd. Flammarion Médecine-Sciences Paris 2006. 447 p.

28. Chevalier D, Mortuaire G. Tumeurs rares du larynx. In. Traité d'O.R.L. éd Médecine Sciences Flammarion. Paris 2008. 875 p.

29. Drissa Koné. Pathologies pharyngolaryngées aspects épidémiologiques, cliniques dans l'unité ORL du centre de santé de référence de la commune V. Thèse de Médecine. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako.2021. 84 p.

30. Attifi H, Hmidi M, Boukhari A, Touihem N, Kettani M, Zalagh M, Messary A. Expérience oto-rhino-laryngologique de l'hôpital marocain de campagne en Guinée Conakry. Pan African Médical Journal 2014 ; 19(40) : 1-8.

31. Boiré S. Connaissances, Attitude et Comportement des patients face aux pathologies ORL dans l'unité ORL du Centre de Santé de Référence de la commune IV. Thèse de Médecine. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako. Thèse N°14M260. 2014. 87 p

32. Adedemy J D, Noudamadjo A, Agossou J, Alméida H M, Adeye Fassinou R, Ayivi B.

Epidémiologie, clinique et facteurs associés aux infections respiratoires aiguës chez l'enfant de 0-5 ans au Centre Hospitalier Départemental de Parakou (Bénin). Journal Africain de Pédiatrie et de Génétique Médicale 2017 ; 2 : 47-53.

- 33. Timbo S K, Keita M A, Togola Konipo F, Traoré T, Traoré L, Ag Mohamed A. Aspects épidémiologiques de l'angine à Bamako. Mali Médical 2006 ; 12(4) : 1-3.**
- 34. Abel Diarra. Profil des consultations orl en province : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à l'hôpital de Sikasso. Thèse de Médecine. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako.2021. 58 p.**
- 35. TRAORE T. Aspect épidémiologiques, cliniques, et thérapeutiques des angines et leurs complications locorégionales : à propos de 260 cas au service ORL de l'hôpital Gabriel Touré. Bamako, thèse Med n°38, 2001**
- 36. CHOBLI M, YEHOUESSI-VIGNIKIN B, ZOUMENOU E et al. Prise en charge des angines de l'enfant en ORL au CNHU de Cotonou. R.A.M.U.R - Tome 17 n°1 – 2012**
- 37. J.-L. Lefebvre, D. Chevalier Cancers du larynx, EMC – Oto rhinolaryngologie, Volume 2, Issue 4, November 2005, Pages 432-457.**
- 38. Diakité. A, Cancer du larynx : expérience de l'institut national d'oncologie de Rabat, à propos de 404 cas. EMC 2012, 5 ; 6(16) : 545**
- 39. M. krite Omar. Aspects évolutifs du cancer du larynx (à propos de 94 cas), faculté de médecine et de pharmacie de Fès, thèse N°166/17, p : 109.**
- 40. Lapotre-Ledou B, AV Guizard, S Bara, et Col .Cancer de l'hypopharynx : Epidémiologie et prise en charge dans le nord-ouest de la France. 2015**
- 41. Ahlbom HE. Simple achlorhydric anemia, Plummer-Vinson syndrome, and carcinoma of the mouth, pharynx, and esophagus in women. Br Med J. 1936; 2:331-333.**
- 42. Larsson LG, Sandstorm A, West ling P. Relationship of Plummer Vinson disease to cancer of the upper alimentary tract in Sweden. Cancer Res.1975; 35:3308-16.**

- 43. Franc DK, Cheron F, Cho H, et al. No nasopharyngeal**
- 44. Olsen KD, Lewis JE, Suman VJ. Spindle cell carcinoma of the larynx and hypopharynx. Otolaryngol Head Neck Surg. 1997; 116:47-52.**
- 45. DENIS LE GRAND. Intérêt du TDR dans la prise en charge de l'angine en médecine générale. UNIVESITE HENRI POINCARE, NANCY 1, Thèse ; 2011**
- 46. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS). Antibiothérapie par voie générale en pratique courante : infections ORL et respiratoires basses. Angines aiguës. Synthèses. Recommandations, octobre 2005**
- 47. ORLIAGUET G. Anesthésie pour amygdalectomie chez l'enfant : Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 27, Paris, 2008, 200-201p.**
- 48. TOH A, MULLIN A, GRAINGER J, UPPAL H. Indications for tonsillectomy: are we documenting them? Ann R Coll Surg 698 Engl 2009; 91: 697–699p.**
- 49. Gilles Poissonnet et al. Cancers ORL : les grands principes thérapeutiques, orl/cancérologie. 2007**

Fiche d'enquête

I) Données sociodémographiques :

Nom : _____ prénom : _____
Age Sexe : _____
Résidence : _____ Nationalité : _____
Profession : _____ Ethnie : _____

Antécédents :

Médiaux :
Chirurgicaux
Familiaux :
Obstétricaux :

Hygiène de vie :

Tabagique si : oui _____ Nombre de paquets année
Non _____
Alcoolique si : oui _____
Non _____

II) Motifs de consultation :

Dysphagie Odynophagie
Dysphonie Rhinorrhée postérieure _____
Dyspnée :
Inspiratoire _____ Expiratoire _____
Boule pharyngée
Halitose Eternuements Fièvre
Toux _____
Tuméfactions cervicales : _____
Antérieure Latérale
Autres

Durée d'évolution :

Jour(s) semaine(s)
Mois année(s)

Mode d'installation :

Brutal Progressive Spontanée

Mode d'évolution :

Intermittente

Permanente

III) Examen ORL

Rhinoscopie :

Hypertrophie des cornets :

Inférieurs

Moyens

Supérieurs

Rhinorrhée :

Séreuse

Muqueuse

Purulente

Masse endonasale

Epistaxis

Examen à l'abaisse langue :

Denture :

Complète

incomplète

Cariée

Amygdales :

Hypertrophique

Non hypertrophique

Inflammatoires

Non inflammatoires

Cryptiques

Caséuses

Oropharynx :

Inflammatoire

Non inflammatoire

Tuméfiée

Non tuméfiée

Larynx :

Laryngoscopie indirecte

Laryngoscopie en suspension

Nasofibroscopie

IV) Examens complémentaires :

Imagerie :

TDM cervicale :

Radiographie thoracique

Echographie cervicale :

FOGD :

Biologie :

NFS :

CRP :

Créatinémie :

Groupage/Rh2sus :

TP/TCA :

Glycémie

Anapath :

Autres

V) Diagnostics

Pathologie inflammatoire

Pathologie tumorale

Pathologie fonctionnelle

Pathologie traumatique

Pathologie malformative

Autres

Traitement

Moyen :

Médical :

Antibiothérapie :

Corticothérapie :

Antalgique :

Manceuvre :

Autres

Chirurgical :

Indication :

-Type de chirurgie

-suivi post-opératoire :

➤ Court terme

➤ Moyen terme

➤ Long terme

-Pronostique :

ANNEXES

Fiche signalétique

Nom : DOUMBIA

Prénom: Fatoumata

Contact : +22376587411

Email :

Titre : Pathologies pharyngolaryngées : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques au CHU Gabriel Touré à propos de 200 cas

Année universitaire : 2021-2022

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Secteur d'intérêt : ORL-CCF

Lieu de dépôt : Faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS)

RESUME :

La pathologie pharyngolaryngée occupe une place importante en ORL. Ce travail avait pour but d'établir les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des pathologies pharyngolaryngées. Il s'agissait d'une étude prospective descriptive menée en consultation sur une période de 3 mois dans le service d'ORL-CCF du CHU Gabriel Touré de Bamako. Ont été inclus tout patient venu pour la première fois en consultation dans le service pour pathologie pharyngolaryngée. Les pathologies pharyngolaryngées ont représenté 21,41% des consultations qui s'élevaient à 924 patients. Nous avons recensé 55,5% d'hommes et 44,5% de femmes. La tranche d'âge 1 an - 10 ans a constitué 40,5% des cas. L'âge moyen a été de 24,05 ans, avec des extrêmes de 1 an et 85 ans. Les motifs de consultation les plus fréquents ont été l'odynophagie 45,5%, la dysphagie 16,5% et la dysphonie 9%. Les angines ont représenté 63%, les tumeurs 23% et les corps étrangers 6% des diagnostics. Les pathologies pharyngolaryngées sont dominées par la pathologie inflammatoire et infectieuse 68% suivi des tumeurs 23%. Le traitement dépend du diagnostic.

Mots clés : ORL – CCF, Pathologie, Pharynx, Larynx, Angine, Tumeurs.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate.

Je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !