

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2013

Thèse N° 146/13

# **LA CHIRURGIE CONCERVATRICE VERTICALE (FRONTO-LATERALE) DES CANCERS DU LARYNX (A propos de 04 cas)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 31/10/2013

PAR

**M. FATNI OMAR**

Né le 26 Décembre 1985 à Errachidia

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE**

**MOTS-CLES :**

Cancer du larynx - Endoscopie - Biopsie - Chirurgie concervatrice

**JURY**

M. OUDIDI ABDELLATIF.....	PRESIDENT
Professeur d'Oto-rhino-laryngologie	
M. ABDELHAMID MESSARY.....	RAPPORTEUR
Professeur d'Oto-rhino-laryngologie	
M. LAKTAOUI ABDELKADER.....	} JUGES
Professeur agrégé d'Ophtalmologie	
M. HOUMADI ABDELAZIZ.....	
Professeur agrégé de Radiologie	

# Plan

Introduction .....	2
I-Généralités .....	3
A) Rappel historique .....	3
B) Rappel anatomique .....	7
C) Rappel épidémiologique.....	18
D) Rappel histologique.....	21
E) Histoire naturelle et modalités d'extension.....	26
F) Rappel sur la chirurgie conservatrice du cancer du larynx .....	34
II-Etude de notre série .....	46
A) Observations cliniques.....	46
1) Observation numéro 1 .....	46
2) Observation numéro 2 .....	50
3) Observation numéro 3 .....	53
4) Observation numéro 4 .....	57
B) Résultats.....	62
Discussion .....	65
A) Epidémiologie .....	66
B) Clinique .....	70
C) Histologie.....	77
D) Traitement .....	79
E) Suites post-opératoires .....	82
F) Complications .....	83
G) Survie .....	85
CONCLUSION .....	86
RESUME .....	87
REFERENCE .....	93

# INTRODUCTION

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. Il participe à la phonation, la respiration et la déglutition.

Les cancers du larynx sont fréquents, directement liés au tabagisme chronique et souvent associés à une consommation excessive d'alcool, ils touchent l'homme dans l'immense majorité des cas. La forme histopathologique de loin la plus fréquente est le carcinome épidermoïde et malgré des signes d'appel précoces, un grand nombre de tumeurs laryngées, en particulier sus-glottiques, sont diagnostiquées à un stade relativement avancé. Le bilan d'extension repose sur une endoscopie minutieuse et une imagerie en coupes de qualité. Son pronostic d'ensemble est l'un des meilleurs au sein des voies aérodigestives supérieures.

Notre étude rétrospective portant sur 04 patients qui ont bénéficié d'une chirurgie conservatrice verticale (fronto-latérale) du larynx, recueillis au sein du service d'oto-rhino-laryngologie à l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL de Meknès a pour but de discuter les particularités de la laryngectomie fronto-latérale, ainsi que les indications, techniques chirurgicales, suites post-opératoires et les complications de nos patients en se référant à la littérature.

## I) GENERALITES

### A) RAPPEL HISTORIQUE

Une histoire de la laryngectomie à travers les siècles

- L'apparition des laryngectomies

C'est Galien, dans l'antiquité, qui le premier a étudié le fonctionnement du larynx, certainement sur des chiens, et peut-être sur des esclaves dont il comprimait ou sectionnait les nerfs récurrents ! Lorsqu'il devint le Pape Léon X, en assouplissant l'interdiction de disséquer édictée par l'inquisition.

c'est un chanteur lyrique = Manuel Garcia qui, en septembre 1854 a l'idée de l'instrument qui lui permettra de voir ses cordes vocales. Pour six francs, il le fait réaliser par le fabricant d'instruments chirurgicaux Charrière et l'appelle laryngoscope [1] et [2], trois ans plus tard, le 27 mars 1858, un professeur de physiologie de Pest, Johan Nepomuk Czermak, décrit l'auto-observation de son larynx réalisée en utilisant deux miroirs et la lumière de la flamme.

Ce n'est qu'en 1732 que Morgani décrit la première autopsie de malades décédés d'un cancer du larynx [3]. Avant le XIXe siècle, les maladies du larynx sont regroupées sous le terme de phtysie laryngée, définie comme toute maladie chronique du larynx pouvant entraîner la mort. En 1837, Trousseau et Belloc distinguent quatre types de phtysie (la première était la diphtérie) et soulignent les difficultés rencontrées pour différencier la forme cancéreuse de la syphilis et de la tuberculose [4]. Par la suite, Virchow en 1858, Isambert en 1876, puis Krishaber en 1879 sont les premiers à démembrer et classer les cancers du larynx [5].

- Laryngectomie totale : naissance des premières laryngectomies, de la thyrotomie à la laryngectomie.

C'est au chirurgien français Philippe Jean Pelletan qu'est attribuée la première thyrotomie pratiquée en 1778 pour enlever un morceau de viande malencontreusement impacté dans le larynx. Et c'est en 1833, que Brauers, pour la première fois, utilise cette approche pour, avec diverses préparations et un fer porté au rouge, cautériser avec succès des formations verruqueuses endolaryngées (le patient survécut plus de 20 ans à cette agression !) [3].

Parallèlement à cette approche « conservatrice » se développe, la technique de l'exérèse complète du larynx : la laryngectomie totale. Il est fréquent de lire que la première laryngectomie totale fut pratiquée en 1866 par Patrick Watson

d'Edimbourg. Mais en réalité, l'intervention réalisée est une trachéotomie et non une laryngectomie totale [6].

C'est à Vienne, que le chirurgien Theodore Billroth, le premier à avoir effectué une gastrectomie, réalise aussi la première laryngectomie totale.

En 1873, il avait pris en charge un catéchiste de 36 ans pour le quel un premier traitement à base de cautérisation au nitrate d'argent et à la liqueur de fer réalisé par un confrère n'avait pas été couronné de succès (6) et (7). Il avait alors tenté, le 27 novembre, une première exérèse de ce cancer du larynx par thyrotomie. Mais dans la nuit du 29 au 30 décembre, le malade est pris d'une crise de dyspnée intense. Le 31 décembre, Billroth reprend la thyrotomie avec l'idée de réaliser un simple curetage avec cautérisation. À ciel ouvert, au vu de l'extension tumorale réelle, il décide de réaliser l'exérèse complète du larynx, réveille le malade et prend son accord, puis, il mène cette « première » sous anesthésie au chloroforme et morphine. L'intervention, interrompue à plusieurs reprises par des épisodes de toux et de saignement dans la trachée, dure environ 1 h 45. Quatre heures plus tard, un saignement abondant est contrôlé par la ligature d'une artère thyroïdienne post opératoire et, 28 jours après l'intervention, un larynx artificiel est mis en place. Le malade meurt cependant de récurrence au septième mois post opératoire. En France, c'est le 12 mars 1885, que le docteur Léon Labbe réalise à Paris la première laryngectomie avec la mise en place en fin d'intervention d'un larynx « artificiel » fabriqué par Cadier.

- La laryngectomie totale la plus célèbre, et ses conséquences

En mai 1887, le fils de l'empereur d'Allemagne Guillaume I, Frederick de Hohenzollren, âgé de 55 ans et grand fumeur de pipe, consulte le plus grand spécialiste du larynx du moment : le Professeur Morell Mackensie pour une dysphonie qui dure depuis plusieurs mois, En examinant le Prince, il note un nodule

de la taille d'un pois au tiers postérieur de la corde vocale gauche dont la mobilité est diminuée avec une extension sous la corde vocale, le 21 mai 1887, Mackensie réalise la biopsie. Virchow (anatomopathologiste) ne note pas de signes de cancer et demande une seconde biopsie [08]. Quinze jours plus tard, Mackensie prélève environ la moitié de la tumeur. Virchow, ne note pas d'éléments en faveur d'un cancer. Le 7 août 1887, au galvanocautère, Mackensie cautérise une petite récive de la lésion. Tout semble alors aller pour le mieux. Le 5 novembre 1887, Mackensie réexamine le prince. Il envisage alors le diagnostic de cancer du larynx, Finalement, la laryngectomie totale est proposée à Frederick. Ce dernier refuse en écrivant sur une feuille de papier : « Excision ? Non –Trachéotomie ? Oui s'il le faut ».

Ainsi à la fin du XIXe siècle, la thyrotomie est condamnée par Semon, et Morell Mackensie. Von Bruns en 1878, dans une série de 15 patients, précise que seulement deux patients survécurent plus d'un an après cette intervention. En 1879, Moure précise que pour Koch : « ... L'extirpation du larynx et une opération dans laquelle l'habileté du chirurgien consiste à ne pas laisser le malade mourir dans ses mains... » [2].

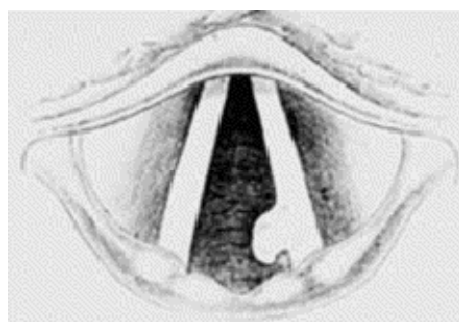


Figure 1. : Le dessin de la tumeur du prince Frederick de Hohenzollren par Morell Mackennsie lors de l'examen clinique des 20 et 21 mai 1887



Figure 2. : La trachéotomie que réalise Baumann alors que Morell Mackenzie tient la main de Son patient : le prince Frederick de Hohenzollren

Aussi, tout comme Morell Mackenzie [09] qui déclare en 1888 : « ... pour le cancer du larynx la seule manière d'en terminer, c'est la mort ... », nombreux sont les médecins, qui à la fin du XIXe siècle, considèrent que le traitement du cancer du larynx est palliatif, et que les laryngectomies n'ont pas d'avenir.

## B) RAPPEL ANATOMIQUE

Situé à la partie antérieure et médiane du cou et posé comme un chapiteau sur la colonne trachéale. Le larynx est constitué d'un assemblage de pièces cartilagineuses enfermant un tube musculo-muco-aponévrotique.

Le larynx est un organe creux formé par la réunion de plusieurs cartilages mobiles. Les divers cartilages qui forment cette caisse résistante sont le thyroïde et le cricoïde qui en constituent les parois antérieures et latérale, et les deux aryténoïdes qui soutiennent les bords de l'orifice du larynx dans le pharynx, c'est-à-dire de la glotte.

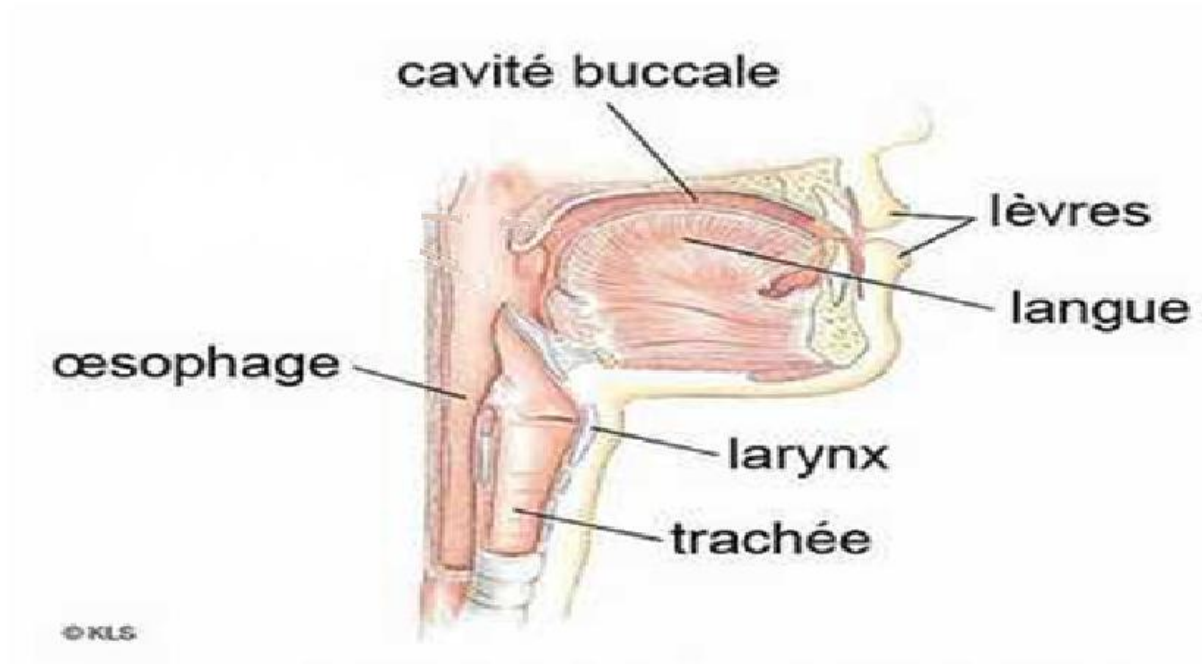


Figure 3: Siège du larynx(10)

### 1) Les cartilages du larynx

#### a) Cartilage thyroïde

Le cartilage thyroïde est ainsi appelé parce qu'il se présente à la manière d'un bouclier, il occupe la partie antérieure et supérieure de l'organe et a la forme d'une lame quadrilatère pliée sur la ligne médiane pour former le relief de la pomme d'Adam. Les deux ailes thyroïdiennes sont marquées sur leur face externe par une crête oblique. Le cartilage thyroïde est amarré en haut à l'os hyoïde par la membrane thyro-hyoïdienne, les ligaments thyro-hyoïdiens médians et latéraux et les muscles thyro-hyoïdiens.

#### b) Épiglotte

L'épiglotte est une lame fibro-cartilagineuse triangulaire située sur la ligne médiane en avant de l'orifice supérieur du larynx. Ce cartilage est amarré à l'angle rentrant du cartilage thyroïde par le ligament thyro-épiglottique, il est également amarré à l'os hyoïde par la membrane hyo-épiglottique qui constitue une barrière

carcinologique très résistante et ferme en haut la loge hyo-thyro-épiglottique dont l'envahissement est un facteur de bi-latéralisation des cancers du larynx.

#### c) Cartilages cricoïdes

Le cartilage cricoïde est amarré en haut au cartilage thyroïde par les articulations crico-thyroïdiennes, la membrane crico -thyroïdienne et les muscles crico-thyroïdiens, en bas, à la trachée par la membrane crico-trachéale.

#### d) Cartilages aryténoïdes

Les cartilages aryténoïdes sont au nombre de deux, l'un droit et l'autre gauche, et sont situés à la partie postérieure et supérieure du cartilage cricoïde. L'aryténoïde a la forme d'une pyramide triangulaire. La base s'articule avec le bord supérieur du cartilage cricoïde, elle présente deux prolongements :

L'apophyse antérieure, ou interne, encore appelée apophyse vocale, faisant saillie dans la cavité même du larynx et donnant insertion à la corde vocale.

L'apophyse postérieure ou externe, encore appelée musculaire, où viennent s'insérer les muscles crico-aryténoïdien postérieur et crico-aryténoïdien latéral. La face interne recouverte par la muqueuse limite la glotte inter cartilagineuse, la face postérieure donne insertion aux fibres du muscle ary-aryténoïdien, la face antéro-externe donne attache à la corde vocale supérieure, et plus bas au muscle thyro-aryténoïdien.

#### e) Cartilages corniculés de Santorini

Les cartilages corniculés de Santorini sont deux petits noyaux cartilagineux de la grosseur d'un grain de millet et situés au sommet des cartilages aryténoïdes.

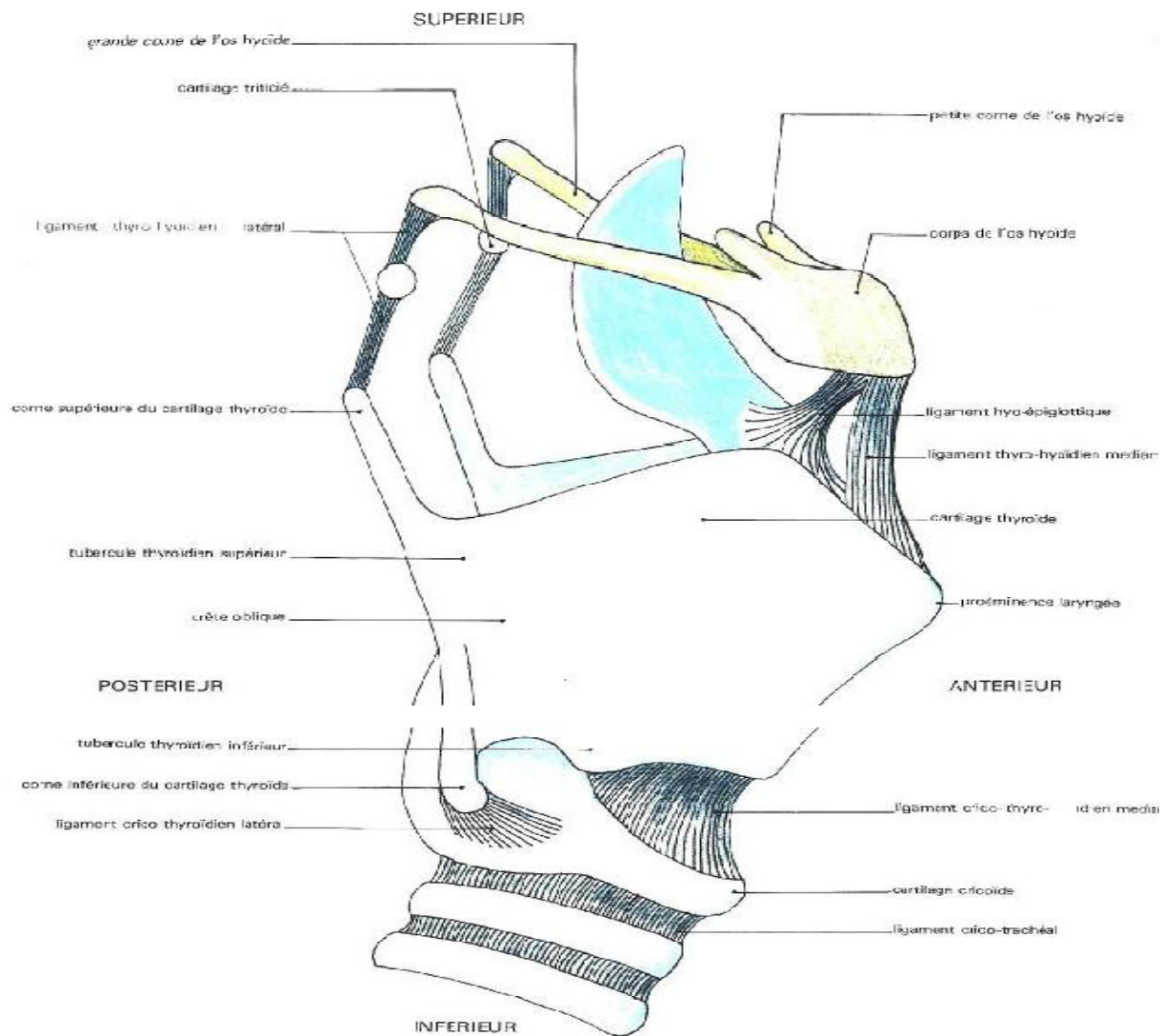


Figure 4 : Articulations des cartilages du larynx en vue latérale (11).

## 2) La muqueuse

La muqueuse laryngée est de type respiratoire et se poursuit, en haut, au-delà du sillon glosso-épiglottique avec la muqueuse basi-linguale, elle est clivable sur la face antérieure de l'épiglotte.

Latéralement, elle se continue avec la muqueuse du repli pharyngo-épiglottique et du sinus piriforme, à ce niveau, elle est adhérente au périchondre qui, lui, est aisément décollable, ce dont nous nous souviendrons pour l'intervention.

En bas, elle se continue avec la muqueuse trachéale et, en arrière, au-delà des aryténoïdes, avec la muqueuse de l'œsophage, le décollement de cette muqueuse peut être réalisé dans la région rétro-crico-aryténoïdienne.

L'ensemble est inclus dans la gaine viscérale du cou amarrée au plan pré vertébrale par les lames sagittales de Charpy.

### 3) La vascularisation du larynx

Est tributaire de celle du corps thyroïde, plaqué sur l'axe laryngo-trachéale et constitué de deux lobes verticaux et latéraux réunis par un isthme médian qu'il faudra sectionner pour pouvoir accéder à la trachée.

#### a) L'artère thyroïdienne supérieure

Première collatérale de la carotide externe, donne peu après sa naissance, l'artère laryngée supérieure qui perfore la membrane thyro-hyoïdienne pour pénétrer dans le larynx.

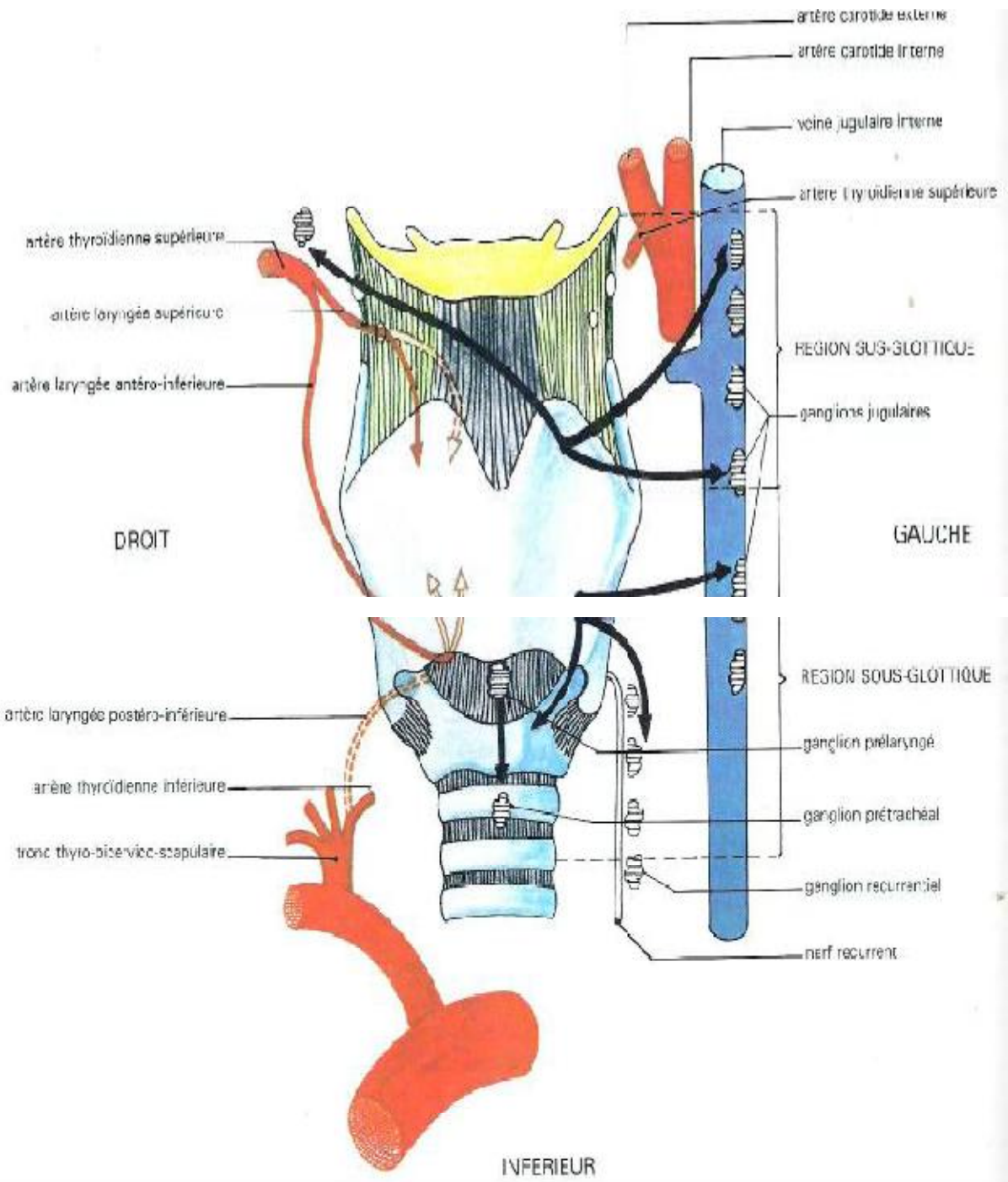
#### b) L'artère laryngée antéro-inférieure

Branche de la thyroïdienne supérieur, longe la crête oblique et pénètre dans le larynx au travers de la membrane crico-thyroïdienne.

#### c) L'artère laryngée postéro-inférieure

Provient de la branche interne de la thyroïdienne inférieure, branche du tronc thyro-bicervico-scapulaire de la sous-Clavière, elle est satellite du nerf laryngé inférieur.

C'est donc de l'artère thyroïdienne supérieure que le larynx tire toute sa vascularisation ce qui nous impose à la lier en cours de cette intervention.



**Figure 5 : Vascularisation du larynx (11).**

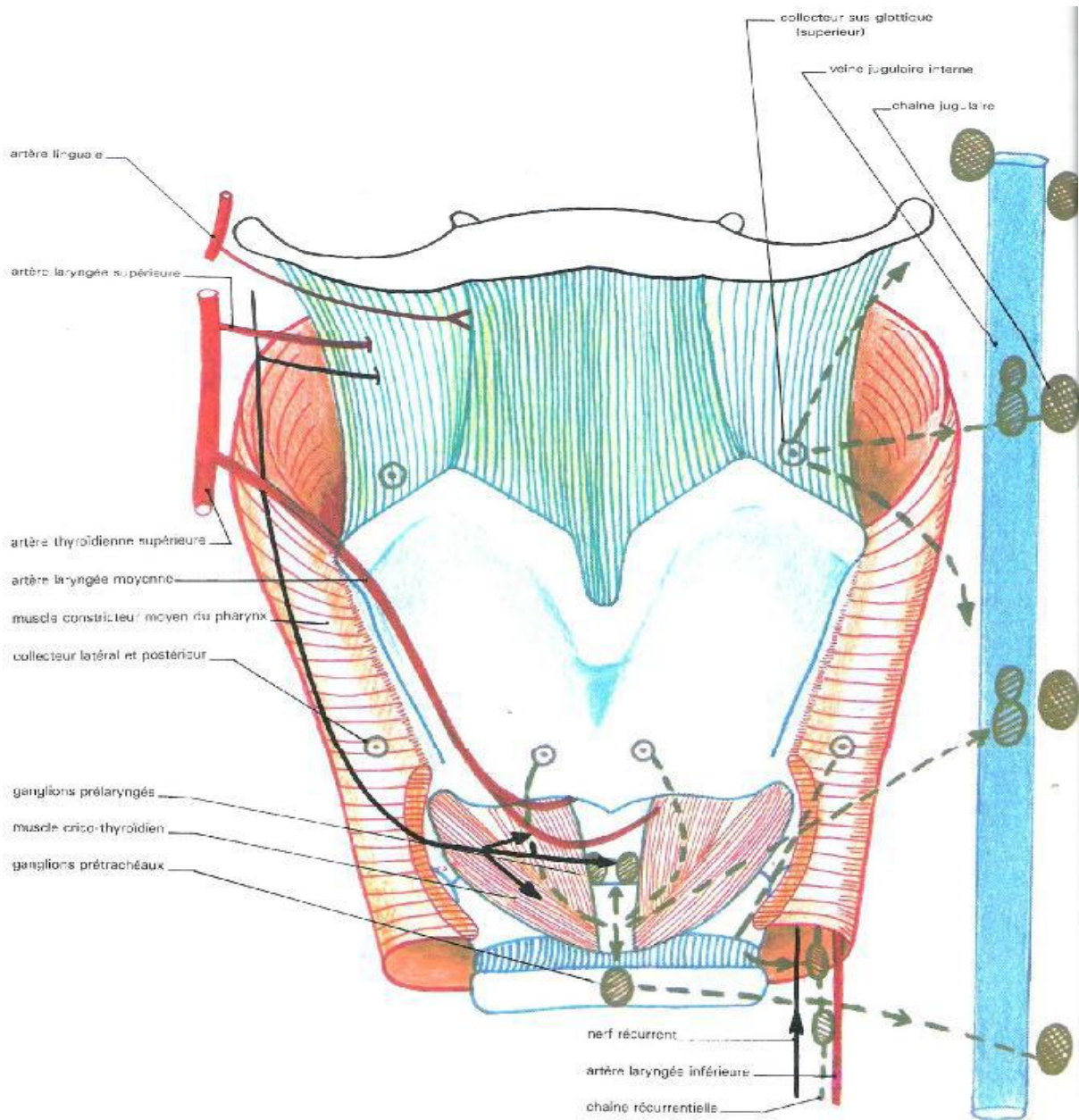
#### **4) Le drainage veineux**

Se fait vers la veine jugulaire interne d'une part par les veines thyroïdiennes supérieures et le tronc de farabeuf, d'autre part par les veines thyroïdiennes moyennes.

### 5) Le drainage lymphatique

Est pauvre au niveau glottique, il se fait au niveau de la commissure antérieure au travers du ligament de Broyle. Le premier collecteur ganglionnaire est le ganglion delphien situé dans l'espace cellulo-graisseux pré-laryngé en avant de la membrane thyro-hyoidienne. Ceci explique la rareté des métastases ganglionnaires dans les tumeurs cordales permettant de ne pas proposer de geste ganglionnaire de principe, le reste du larynx se draine vers les ganglions des chaînes jugulaires internes et récurrentielles.

Ces éléments ganglionnaires sont en relation avec les chaînes spinales et cervicales transverse, tout geste ganglionnaire dans le cadre du traitement des cancers de larynx comporte au moins un évidement latéro-cervical complet, le drainage des régions antérieure et postérieure est bilatérale et celui des ganglions pré-viscéraux est croisé, ce geste doit être nécessairement bilatéral, enfin, le drainage de la région sous glottique se fait vers les chaînes récurrentielles.



**Figure 6 : Vue antérieure schématique du larynx montrant les principaux collecteurs lymphatiques (11).**

Selon Robbins en 2002 (12), les groupes ganglionnaires cervicaux sont classés

comme suit :

**Groupe I** : groupes ganglionnaires sous-mentale (groupe IA) et sous-mandibulaire

(groupe IB), séparés par le ventre antérieur du muscle digastrique.

**Groupe II** : groupes ganglionnaires jugulaires supérieurs, comprenant les groupes ganglionnaires sous-digastriques (IIA) et rétro spinale (IIB), séparés par le nerf spinal.

**Groupe III** : groupes ganglionnaires jugulaire moyens.

**Groupe IV** : groupes ganglionnaires jugulaires inférieurs, il comprend le sous groupe IV4, en profondeur du chef sternale du muscle SCM (groupes ganglionnaires sus et sous- omo-hyoïdien), et le sous groupe IVB, en profondeur du chef claviculaire du muscle SCM.

**Groupe V** : groupes ganglionnaires cervicale postérieur, il comprend les sous groupes VA (spinale postérieur) et VB (cervicale transverse, supra claviculaire) séparés par le ventre postérieur du muscle omo-hyoïdien.

**Groupe VI** : groupe ganglionnaire cervicale antérieur (compartiment centrale), comprenant les ganglions pré laryngés, pré trachéaux et récurrentiels.

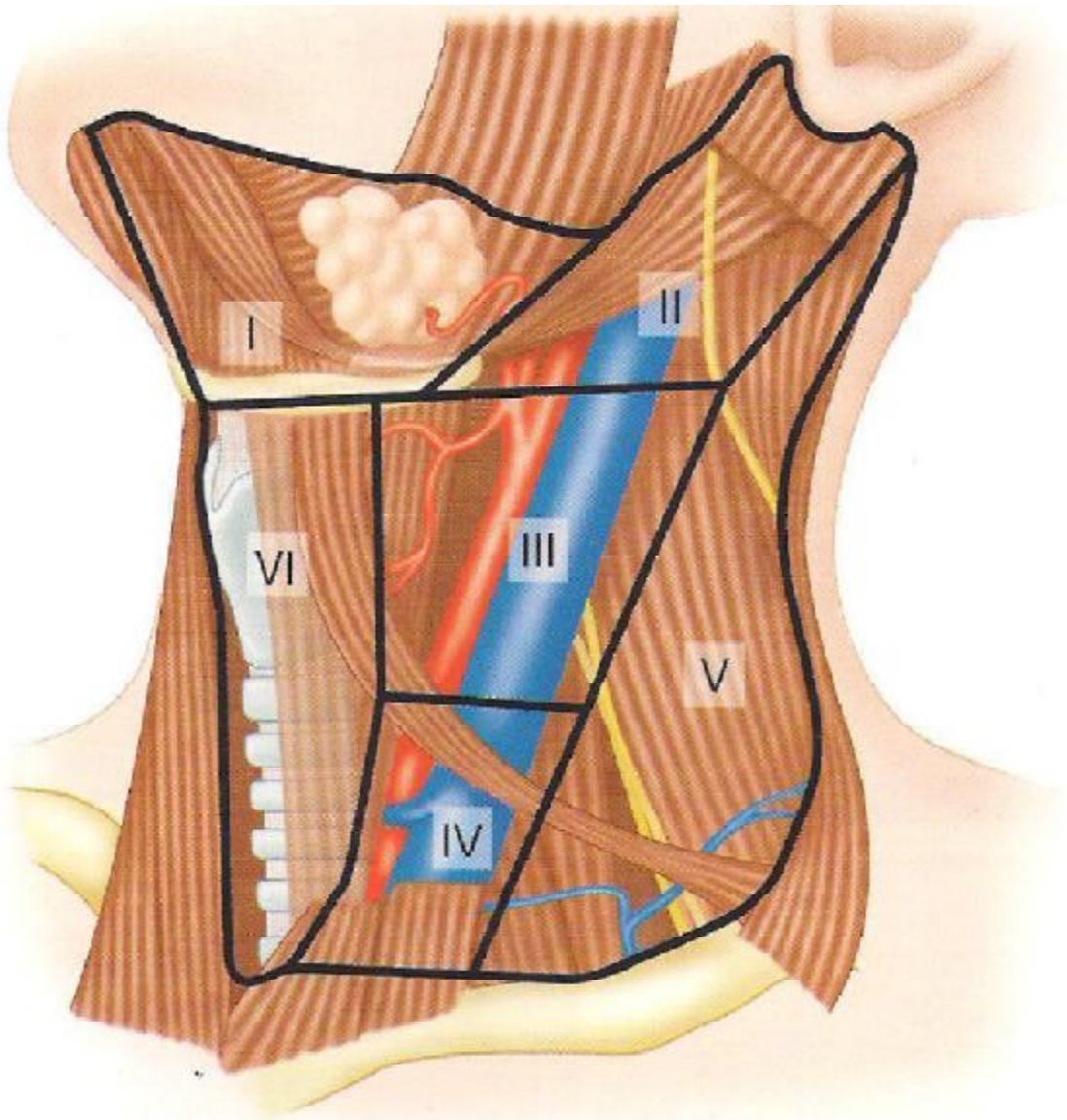


Figure 7: Présentation schématique de la projection clinique des groupes ganglionnaires cervicaux (13).

#### 6) Innervation du larynx

L'innervation sensitive et motrice du larynx se fait par deux branches du nerf vague à savoir le laryngé supérieur et le laryngé inférieur.

Deux autres éléments vasculo-nerveux constituent des rapports importants :

- Ø L'artère linguale 2<sup>ème</sup> collatérale de la carotide externe chemine à proximité de la petite corne de l'os hyoïde.
- Ø Le nerf grand hypoglosse longe la face externe de l'hyoglosse.

## 7) Les plans de couvertures

Pour accéder au larynx et le libérer de ses amarres, il faut traverser les plans de couverture de la région qui comprennent de la profondeur vers la superficie :

Ø l'aponévrose cervicale moyenne, dont le feuillet superficiel engaine les muscles sterno-cleido-hyôïdien et omo-hyôïdien et le feuillet profond les muscles thyro-hyôïdien et le sterno-thyroïdien.

Ø l'aponévrose cervicale superficielle engainant latéralement le muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Le muscle peaucier du cou, entre les veines jugulaires externes et antérieure, constitue un repère lors de l'incision.

## 8) Physiologie

On reconnaît au larynx trois rôles fondamentaux :

- ✚ Phonation : La voix est l'émission sonore du larynx modulée et articulée par les cavités de résonance.
- ✚ Respiration : Les cordes vocales s'écartent permettant l'ouverture de la glotte lors de l'inspiration et de l'expiration.
- ✚ Déglutition : Lors du passage des aliments le larynx s'élève, l'épiglotte ferme la glotte permettant aux aliments de glisser vers les gouttières pharyngo-laryngées ou sinus piriformes jusqu'à l'œsophage.

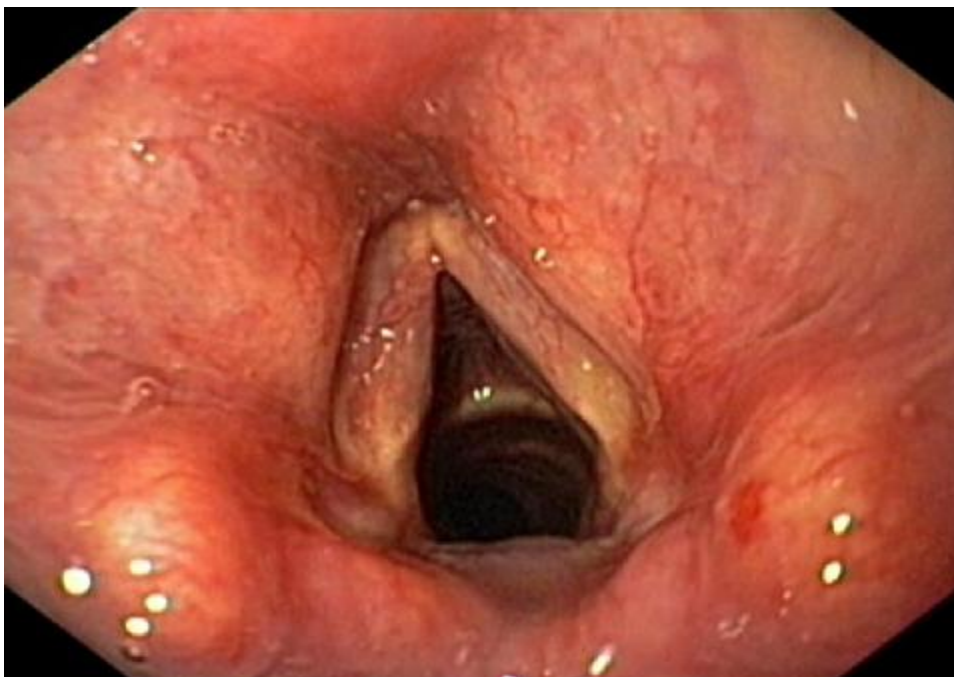


Figure 8 : Vue endoscopique du larynx en phonation et en inspiration profonde (14)

### C) RAPPEL EPIDEMIOLOGIQUE

#### 1) Épidémiologie descriptive

Les plus fortes incidences de cancers laryngés sont retrouvées en Europe [15] où ils sont plus fréquents en Europe latine que dans les pays nordiques et anglo-saxons. En France, en 1995, l'incidence était estimée à un peu moins de 4500 nouveaux cas, soit 3 % des cancers masculins et 0,2 % des cancers féminins. [16]

En France, en 1995, près de 2500 décès par an étaient dus aux cancers du larynx, soit 2,6% des décès par cancer chez l'homme et 0,3 % chez la femme. Comme pour l'ensemble des cancers des VADS, la mortalité par cancer laryngé a une nette tendance à la diminution depuis la fin des années 1970. [17-18]

Ces cancers s'observent essentiellement chez l'homme (95 % des cas) entre 45 et 70 ans. Ils sont rares avant 40 ans (5 %) et exceptionnels chez l'enfant (il s'agit alors surtout de tumeurs embryonnaires).

Leur incidence augmente toute fois progressivement chez l'adulte jeune et chez la femme, surtout en milieu urbain.

## 2) Epidémiologie analytique

### a) Tabac et alcool

Le tabac est l'agent cancérigène essentiel. Ses effets cancérigènes sont liés à différents facteurs :

Une brûlure chronique, même si cet effet est moindre pour les cancers laryngés que pour les cancers bucco pharyngés, la température de la fumée inhalée décroissant rapidement. Un effet irritatif local, lié à certains composants de la fumée (phénols, aldéhydes, etc.) entraînant une diminution du mouvement ciliaire et une inflammation chronique.

Des effets sur le réseau vasculaire et sur la dépendance des sujets (nicotine).

Des agents incontestablement cancérigènes : les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les nitrosamines, le rôle de l'alcool est plus difficile à préciser, le principal composé, l'éthanol, n'est pas cancérigène en lui-même, il pourrait agir au niveau des microsomes hépatiques et compromettre le métabolisme des agents authentiquement cancérigènes comme ceux du tabac.

Seules certaines substances a priori cancérigènes ont pu être identifiées dans des boissons alcoolisées comme les esters de phorbol dans les alcools anisés, des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans certains whiskys et des nitrosamines dans certaines bières, l'alcool a d'autres effets délétères comme une irritation locale chronique, un effet solvant des agents cancérigènes du tabac et une dégradation des moyens de défense de l'organisme. Les effets synergiques tabac-alcool sont bien connus.

### b) Facteurs professionnels

L'association de facteurs professionnels et de cancer laryngé reste difficile à mettre en évidence du fait de la présence quasi systématique d'un tabagisme, voire d'un alcoolisme chronique.

Il est toutefois décrit dans la littérature certaines associations :

L'acide sulfurique, l'amiante, le cancer du larynx par exposition à l'amiante est reconnu comme maladie professionnelle en Allemagne, les fluides de coupe utilisés dans la fabrication d'ouvrages en métal, la manipulation de machines outils, le formaldéhyde, les poussières textiles et les poussières de charbon (19, 20, 21, 22).

#### c) Facteurs génétiques

Certaines maladies autosomiques récessives sont associées à une fragilité chromosomique et donc prédisposent au cancer et anémie sidéropénique, anémie de Fanconi, syndrome de Werner, de Lynch, de Li-Fraumeni. [25-30]

Des tests de sensibilité mutagène ont été évalués sur des cultures de lymphocytes en milieu chargé de bléomycine et ont mis en évidence une prédisposition aux cancers des VADS et en particulier au risque de cancers multiples. [25, 26] Certaines enzymes comme l'arylhdrocarbure hydroxylase permettent la dégradation de ces hydrocarbures en composés carcinogènes capables d'interférer avec le patrimoine chromosomique et déclencher ainsi la cascade des événements de la cancérogenèse. Ces enzymes sont génétiquement contrôlées, ce qui explique pour partie la susceptibilité individuelle aux effets cancérigènes du tabac.

Enfin, certains génotypes de glutathionne-S-transférase prédisposent aux effets cancérigènes du tabac [27,28] et certains génotypes d'alcool déshydrogénases à ceux de l'éthanol. [29, 30]

#### d) Autres facteurs

La possible intervention dans la cancérogenèse laryngée de virus (virus herpes simplex ou papillomavirus humain) est assez souvent rapportée sans que l'on puisse déterminer de façon précise s'ils agissent par eux-mêmes ou simplement comme co-facteurs. [31]

Des carences vitaminiques, le reflux gastro-œsophagien et le traumatisme vocal chronique sont des hypothèses classiquement avancées sans qu'il y ait de données bien convaincantes sur leur responsabilité dans la cancérogenèse, car le plus souvent associés à des facteurs de risques reconnus (tabagisme essentiellement).

Un cas particulier peut être rappelé, celui des cancers radio induits après irradiation cervicale antérieure de lésions en règle bénignes.

Ce type de cancers touche les deux sexes de la même façon.

Ces indications de radiothérapie ayant été abandonnées depuis de nombreuses années, ces radio-cancers laryngés sont devenus exceptionnels.

#### D) RAPPEL ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Sur le plan anatomo-pathologique, le carcinome épidermoïde est le type histologique le plus fréquent.

##### 1) Moyens du diagnostic

###### a) Biopsie

Le diagnostic des tumeurs malignes du larynx est évoqué sur les données de l'examen histopathologique. La biopsie se fait suivant diverses modalités selon l'accessibilité de la lésion. Elle doit être large, profonde, effectuée en dehors des zones nécrosées et surinfectées, si possible à cheval sur le tissu pathologique et le tissu sain, elle doit être représentative de la lésion et multiple si nécessaire (en cas de lésion polymorphe). Une fois réalisée, elle doit être plongée immédiatement dans un fixateur (formol, boin ...) afin d'éviter des altérations tissulaires.

Elle doit être accompagnée de renseignements indispensables au pathologiste: nom du malade, son numéro de dossier, son sexe, son âge, sa profession, la

localisation anatomique précise, son aspect endoscopique et les références des prélèvements antérieurs (32).

#### b) Pièce opératoire

L'étude macroscopique de la pièce opératoire permet de préciser les

Caractères de la lésion : son siège, sa taille, son aspect, la présence ou non d'un envahissement extra-laryngé, tandis que l'étude microscopique permet de confirmer le diagnostic de malignité et de préciser le type histologique.

#### 2) Description histologique

##### a) Carcinome épidermoïde

Le carcinome épidermoïde est une prolifération tumorale maligne reproduisant une muqueuse malpighienne avec ou sans kératinisation.

Il naît soit directement d'une muqueuse malpighienne saine ou dysplasique (importance des lésions précancéreuses), soit d'une muqueuse respiratoire après métaplasie(32).

##### Ø Carcinome in situ

Prolifération carcinomateuse se développant dans l'épaisseur du plan épithéliale sans rupture de la membrane basale. Cette variété de carcinome est rare, et particulière à la corde vocale. Macroscopiquement il s'agit d'une lésion circonscrite ou diffuse(32).

##### Ø Carcinome épidermoïde micro invasif

Une tumeur micro-invasive se définit comme étant l'envahissement du chorioion jusqu'à une profondeur de 3mm au dessous de la basale de l'épithélium sans dissémination lymphatique ni vasculaire (33).

### Ø Carcinome épidermoïde invasif

Le carcinome épidermoïde est dit invasif quand l'envahissement du chorion et au delà de 3 mm, ou s'accompagne de métastases lymphatiques ou viscérales. Il peut être peu, moyennement ou bien différencié(32).

### Ø Variantes du carcinome épidermoïde

- Carcinome verruqueux : Variante rare du carcinome épidermoïde, présentant 2 à 3% des cas, il siège préférentiellement dans l'étage glottique en prenant un aspect papillomateux, grisâtre, polylobé et festonné à la coupe.
- Carcinome épidermoïde à cellule basaloides : C'est un terme récemment proposé pour cette tumeur laryngée hautement maligne caractérisée par la présence de zones de carcinome in situ typique et ou de carcinome épidermoïde invasif associées à des amas de petites cellules rappelant les cellules germinatives de l'épithélium de revêtement (32).

### b) Tumeurs malignes développées à partir des glandes

#### Ø Adénocarcinome

L'adénocarcinome représente moins de 1% des tumeurs carcinomateuses.

Il naît à partir des glandes muqueuses du larynx, il peut être pur, fait uniquement d'un contingent glandulaire ou mixte comportant une composante malpighienne, dans ces cas, il sera appelé adénocarcinome muco-épidermoïde.

#### Ø Carcinome adénoïde kystique

Tumeur laryngée exceptionnelle, le cylindrome, par sa structure microscopique caractéristique, est de diagnostic facile (32).

### d) Tumeurs mésenchymateuses

Elles sont exceptionnelles :

Ø L'angiosarcome apparait comme une masse polyploïde rouge violacée de l'épiglotte.

Ø Le chondrosarcome, nait du cartilage cricoïde.

Ø Le rhabdomyosarcome est de type embryonnaire et se rencontre essentiellement chez l'enfant.

#### e) Mélanome malin

Avant de retenir une nature primitive, il importe d'éliminer en premier une métastase (33).

#### f) Lymphomes malins

Les lymphomes malins sont exceptionnels, il s'agit de lymphomes malins non hodgkiniens, de mycosis fongoïdes et de plasmocytomes (33).

#### g) Métastases

De rare cas de métastases ont été décrits. Elles proviennent de la peau, des reins, du sein mais surtout du poumon. Il ne faut pas oublier les extensions sous glottiques des cancers thyroïdiens notamment l'épithélioma à cellules de Hurthle (33).

### 3) Classification internationale TNM

La classification actuellement en cours est celle de l'Union internationale contre le cancer (UICC), version 2002. [34] Il est à noter que l'American Joint Committee on Cancer (AJCC) a quelque peu adapté cette classification en individualisant pour les stades IV les formes résecables et les formes non résecables.

#### a) Classification T

##### Ø Étage glottique

- T1 : tumeur limitée à une ou deux cordes vocales (pouvant envahir la commissure antérieure ou postérieure), avec mobilité normale.
- T1a : tumeur limitée à une corde vocale.

- T1b : tumeur envahissant les deux cordes vocales.
- T2 : tumeur envahissant l'étage sus-glottique ou sous-glottique, et ou diminution de la mobilité glottique.
- T3 : tumeur limitée au larynx avec fixité de la corde vocale et ou glottique et/ou envahissant l'espace para glottique et/ou avec lyse minima du cartilage thyroïde (corticale interne).
- T4a : tumeur envahissant le cartilage thyroïde ou les tissus extra laryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou dont les muscles profonds ou extrinsèques de la langue (genioglosse, hyoglosse, palatoglosse et styloglosse), les muscles sous-hyoïdiens, la glande thyroïde et l'œsophage.
- T4b : tumeur envahissant l'espace pré vertébral, les structures médiastinales ou englobant l'artère carotide.

#### b) Classification N

- N0 : pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.
- N1 : métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral  $\leq 3$  cm dans son plus grand diamètre.
- N2 : métastase unique dans un seul ganglion lymphatique homolatéral  $> 3$  cm et  $\leq 6$  cm dans son plus grand diamètre ou métastases ganglionnaires homolatérales multiples toutes  $\leq 6$  cm.
  - Ø N2a : métastase dans un seul ganglion lymphatique  $> 3$  cm mais  $\leq 6$  cm.
  - Ø N2b : métastases homolatérales multiples toutes  $\leq 6$  cm.
  - Ø N2c : métastases bilatérales ou controlatérales  $\leq 6$  cm.
- N3 : métastase dans un ganglion lymphatique  $> 6$  cm dans son plus grand diamètre.

Les ganglions médians sont considérés comme homolatéraux.

### c) Classification M

- M0 : pas de signe de métastase à distance.
- M1 : présence de métastases à distance.

### 4) Regroupement par stade.

- Stade 0 : Tis N0 M0.
- Stade I : T1 N0 M0.
- Stade II : T2 N0 M0.
- Stade III : T3 N0 M0 - T1 T2 T3 N1 M0.
- Stade IVa : T1 T2 T3 N2 M0 - T4a N0 N1 N2 M0.
- Stade IVb : tous T N3 M0 - T4b tous N M0.
- Stade IVc : tous T, tous N M.

## E) Histoire naturelle et modalités d'extension du cancer du larynx

### A) Etats précancéreux

Ces états précancéreux s'inscrivent dans le cadre des laryngites chroniques. Macroscopiquement, on distingue les laryngites catarrhales, les laryngites pseudo myxomateuses et les laryngites blanches (leucoplasies laryngées, pachydermies blanches et papillomes cornés). Sur le plan histologique, il s'agit uniquement d'altération de l'épithélium et d'atypies cellulaires mais sans rupture de la membrane basale. On distingue classiquement trois grades :

1. le grade I correspond aux hyperplasies et hyperkératoses avec au plus une dysplasie légère.
2. le grade II correspond aux dysplasies modérées.
3. le grade III aux dysplasies sévères et au carcinome in situ.

Le risque de transformation d'une lésion pré-cancéreuse en un cancer invasif est difficile à apprécier (de même que la possible régression spontanée d'une lésion pré-cancéreuse). Il est logique de penser que plus les lésions épithéliales ne sont avancées, plus le risque de transformation maligne n'est grand. Il a été avancé que le risque passait progressivement de 2 à 25 % selon les grades, le carcinome in situ étant supposé évoluer, en l'absence de traitement, vers un carcinome invasif dans plus des deux tiers des cas.

Mais, d'une part, il n'y a pas de large série supportant ces hypothèses, d'autre part, tous les cancers invasifs ne sont pas précédés d'une lésion pré-cancéreuse, et en cas de lésion pré-cancéreuse, l'invasion peut apparaître à n'importe quel stade.

Le choix du traitement des cancers du larynx et en particulier les possibilités d'exérèse partielle reposent essentiellement sur les connaissances de l'histoire naturelle de son développement. Celui-ci est conditionné par le point de départ de la tumeur, et par la notion de résistance à la progression tumorale, c'est à dire de barrières anatomiques solides, et à l'opposé par la notion de zones de faiblesse aisément franchies qui constituent en quelque sorte la voie privilégiée du développement néoplasique. C'est la connaissance de zones normalement épargnées qui justifie les possibilités de la chirurgie partielle (35).

## B) Extension locale

### 1) BARRIERES ANATOMIQUES A L'EXTENSION EXTRA- LARYNGEE.

#### Ø Cartilages thyroïde et cricoïde

Ils opposent une résistance solide à la progression tumorale. En effet, normalement le tissu cartilagineux n'est pas vascularisé, mais seulement traversé par quelques vaisseaux. Cette absence de vascularisation et la protection que représente un périchondre solide, constituent un obstacle pratiquement infranchissable à la propagation tumorale.

Cependant, au fur et à mesure du vieillissement, apparaissent des points de métaplasie osseuse avec perméation vasculaire qui constituent alors une voie d'extension tumorale le long des vaisseaux. Cette métaplasie osseuse n'intéresse qu'une partie du cartilage, aboutissant à la juxta-position de zone restée cartilagineuse et de plage de métaplasie osseuse. (36)

#### Ø Membranes

La membrane hyo-épiglottique tendue entre le corps de l'os hyoïde et la face antérieure de l'épiglotte constitue le toit de la loge hyo-thyro-épiglottique et marque la limite entre l'épiglotte sus et sous-hyoïdienne. Elle forme une barrière très résistante à l'extension des cancers ayant envahi la loge hyo-thyro-épiglottique vers les vallécules et la base de langue.

De même elle s'oppose à la propagation des cancers de la base de langue vers l'espace pré-laryngé. La membrane thyro-hyoïdienne, tendue de l'os hyoïde au bord supérieur du cartilage thyroïde, forme la limite antérieure de la loge HTE. La résistance à l'extension tumorale n'est que relative. Elle n'empêche pas un certain nombre de propagations néoplasiques vers les plans pré-laryngés à partir de l'atteinte de la loge (36, 37).

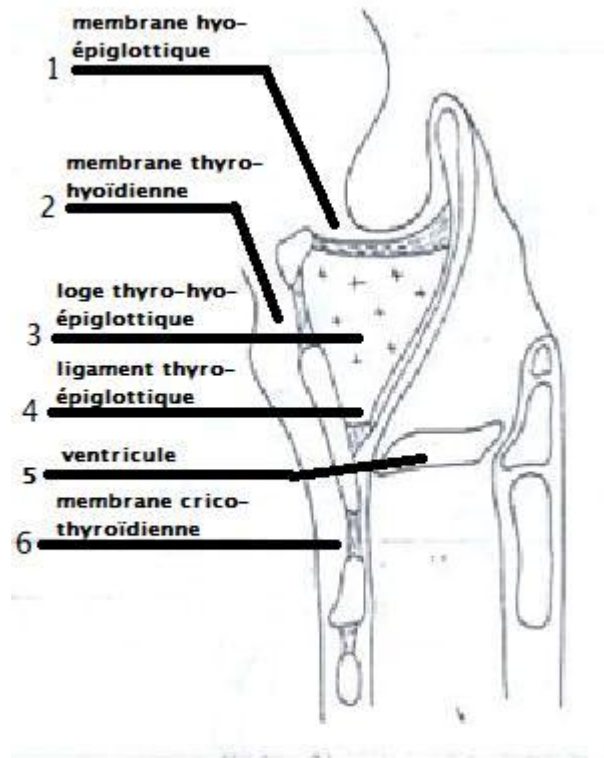


Figure 9 : Ligaments et membranes (coupe sagittale) (37).

## 2) BARRIERES ANATOMIQUES A L'EXTENSION INTRA-LARYNGEE.

La couche élastique sous-muqueuse double la muqueuse du larynx sur toute son étendue. Elle est plus ou moins développée selon les régions.

Le cône élastique ou membrane crico-vocale est formé de fibres élastiques irradiant en éventail depuis la face postérieure et le bord inférieur du cartilage thyroïde sur la ligne médiane. De là, les fibres vont s'insérer sur les apophyses vocales des aryténoïdes et sur le bord supérieur du cartilage cricoïde (36).

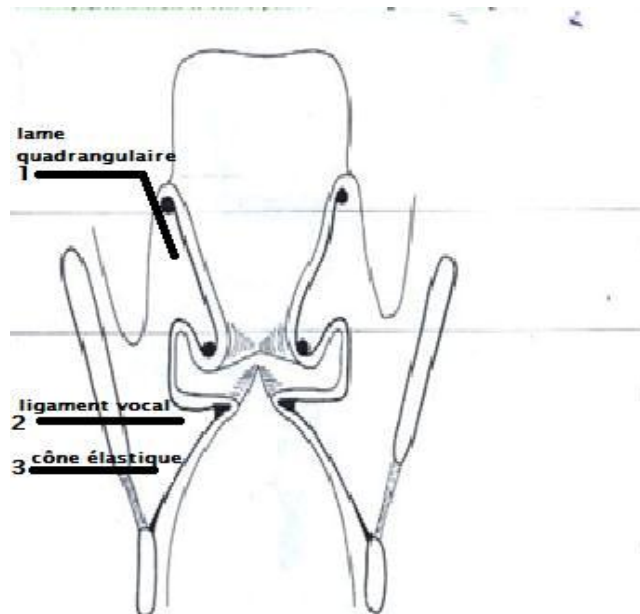


Figure 10 : Ligaments et membranes (coupe frontale) (37).

Le cône élastique est bien visible sur les coupes totales du larynx, oblique en bas et en dehors, allant du bord inférieur du ligament vocal à la partie supérieure du cartilage cricoïde. Il constitue une barrière à la propagation vers l'étage sous-glottique des tumeurs nées à l'étage sus-glottique et développées dans l'espace para-glottique.

### C) MODALITES D'EXTENSION

Elles sont largement conditionnées par les éléments anatomiques décrits précédemment, et ont une implication pratique considérable dans le choix du traitement des cancers du larynx.

Le point de départ lui-même n'est pas toujours facile à déterminer dans les formes étendues (37, 38).

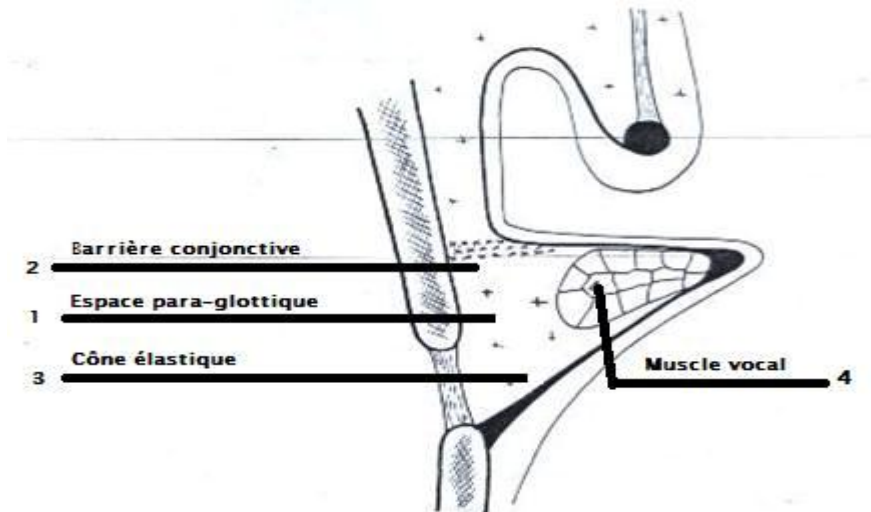


Figure 11 : Différents points de départ (37).

#### ▼ ETAGE GLOTTIQUE

Anatomiquement, l'étage glottique représente l'étage moyen du larynx et est compris entre les bords libres des cordes vocales supérieures (39).

#### Ø Cancer de la corde vocale

Le point de départ:

- ü c'est en général le bord libre de la corde vocale.
- ü parfois la face inférieure qui se prolonge obliquement vers la sous-glotte.
- ü rarement la face supérieure qui se prolonge par le plancher du ventricule (36,37).

L'extension va se faire :

- ü Vers la sous-glotte : l'extension peut se faire en surface au niveau de la muqueuse à partir de la face inférieure de la corde, ou en profondeur.

- ü Latéralement, la tumeur peut s'étendre vers l'aile thyroïdienne en contact avec le muscle vocal et se frayer un passage assez facilement vers la membrane crico-thyroïdienne.
- ü Vers la corde vocale opposée: le franchissement de la ligne médiane en avant se fait par la commissure antérieure.
- ü En arrière, les cartilages aryténoïdes sont fréquemment envahis et cet envahissement est favorisé par leur métaplasie osseuse.

Enfin, l'étage sus-glottique est plus fréquemment envahi qu'il n'est classique de le dire dans les formes évoluées. L'extension se fait alors vers les bandes ventriculaires et le ventricule avec possibilité de bi latéralisation. La loge HTE peut être intéressée ainsi que le pied de l'épiglotte qui peut être envahi ou désinséré.

Toute extension postérieure d'un cancer de la corde vocale et en particulier toute atteinte possible d'un cartilage aryténoïde rendent insuffisante la simple cordectomie.

Les formes étendues aux régions sus et/ou sous-glottique doivent être traitées comme d'authentiques cancers de ces régions en excluant bien entendu les exérèses partielles sus-glottiques.

#### Ø Cancer de la commissure antérieure

Le cancer de la commissure antérieure, anatomiquement considérée comme partie intégrante du plan glottique, doit être formellement distingué des cancers de cet étage dont il ne partage ni le devenir naturel, ni le pronostic. Il se caractérise en effet par la difficulté d'apprécier son extension rapide hors du larynx à partir des constatations cliniques et par les conséquences thérapeutiques de celle-ci.

Le point de départ se situe au niveau de la commissure antérieure et doit faire distinguer les cancers nés à ce niveau des cancers de la corde et étendus superficiellement à la commissure (39).

L'extension va se faire :

- ü Vers le cartilage thyroïde.
- ü Vers la membrane crico-thyroïdienne et par son intermédiaire vers les espaces pré-laryngés.
- ü Vers la sous-glote en l'absence de limite anatomique.

Exceptionnellement enfin vers la loge hyo-thyro-épiglottique à travers le ligament thyro-épiglottique.

L'extension dans les plans pré-laryngés, l'atteinte cartilagineuse à limite imprécise et la possibilité d'atteinte méconnue de la loge HTE rendent la chirurgie partielle verticale essentiellement représentée par la laryngectomie frontale antérieure parfaitement aléatoire.

#### Ø EXTENSION GANGLIONNAIRE.

L'envahissement ganglionnaire des cancers du larynx est, comme pour les autres tumeurs des voies aéro-digestives, un élément fondamental intervenant tant pour le choix thérapeutique que pour le pronostic. Effectivement, hormis l'absence de drainage lymphatique des cordes vocales, cette atteinte ganglionnaire est très fréquente.

Ces modalités d'extension ganglionnaire sont préférentielles selon le site tumoral, sans être cependant exclusives. A l'étage glottique, le ganglion pré laryngé de Poirier est volontiers atteint lors d'une extension à la commissure antérieure. Les tumeurs de l'étage sus-glottique sont extrêmement lymphophiles. Le drainage lymphatique s'effectue par des capillaires volumineux et serrés, siégeant essentiellement sur le ventricule, la bande ventriculaire et le bord libre de l'épiglotte.

Ils franchissent la membrane thyroïdienne en suivant le trajet du nerf laryngé supérieur. Les capillaires se drainent dans les ganglions de la chaîne jugulo-carotidienne, du site ganglionnaire sous-digastrique jusqu'au site sus-omo-hyoïdien. Le drainage de la région sous-glottique s'effectue par trois pédicules :

- Un pédicule antérieur drainant la moitié antérieure de la sous-glotte, il traverse la membrane crico-thyroïdienne et rejoint la chaîne jugulaire interne au niveau du tronc de Farabeuf, ce pédicule peut, par ailleurs, prendre relais au niveau des ganglions de Poirier.
- Deux pédicules postéro latéraux traversent la membrane crico-trachéale et se jettent dans les chaînes récurrentielles. Le drainage lymphatique explique pourquoi, lors de l'irradiation complémentaire postopératoire des tumeurs de la sous-glotte, le champ doit comprendre le médiastin supérieur (36).

## F) RAPPEL SUR LA CHIRURGIE CONSERVATRICE DU LARYNX

### 1) Etude de la faisabilité

Repose sur trois règles : physiologiques, oncologiques et médicales.

#### a) Règles physiologiques

Par définition, la chirurgie conservatrice des tumeurs du larynx doit permettre au patient de s'alimenter par la bouche (sans sonde d'alimentation), de respirer et de parler sans trachéotomie. Rappelons que selon les études concernant la phylogenèse du larynx réalisés par Négus(1929), le rôle sphinctérien du larynx est le premier ordre de priorité physiologique suivie par la fonction respiratoire, la phonation n'est que le quatrième ordre de priorité, la résection réalisée par l'intervention modifie le rôle sphinctérien du larynx.

La préservation d'au moins une unité crico-aryténoïdienne fonctionnelle est nécessaire, en effet, elle permet de préserver les fonctions sphinctériennes, de déglutition, de respiration et de phonation du (neolarynx) (40).

Le cartilage cricoïde doit être préservé pour permettre une respiration sans trachéotomie.

La partie postérieure de la langue (base de la langue) a un rôle fondamental dans la déglutition permettant la protection des voies aériennes supérieures. Il faut conserver au moins deux centimètres de base de langue, son innervation motrice et sa vascularisation.

## b) Règles oncologiques

Sur le plan oncologique, la tumeur et ses extensions doivent être évaluées selon un mode tridimensionnel. Cette évaluation nécessite :

- Un examen clinique réalisé en laryngoscopie indirecte et avec une nasofibroscopie (41, 42, 43, 44).
- Une évaluation sous anesthésie générale par endoscopie est systématique.
- Des examens radiologiques : un examen tomodensitométrie en coupes axiales et coronales avec injection de produit de contraste est nécessaire.

Au terme de ce bilan la chirurgie conservatrice est contre-indiquée si l'un des éléments suivants existe :

- ✚ Fixité cordale et aryténoïdienne
- ✚ Atteinte massive de l'espace pré-épiglottique
- ✚ Tumeur atteignant le bord supérieur du cartilage cricoïde
- ✚ Atteinte de la commissure postérieure
- ✚ Atteinte du cartilage cricoïde
- ✚ Atteinte du tissu pré laryngé
- ✚ Impossibilité de préserver une unité crico-aryténoïdienne fonctionnelle.

## b) Règles médicales

Sur le plan médical, l'étude de la faisabilité de la chirurgie conservatrice pour les tumeurs du larynx doit analyser d'une part les facteurs suivants :

- ✚ Les mobilités des cordes vocales et des aryténoïdes.
- ✚ L'importance de l'extension sous glottique
- ✚ L'importance de l'infiltration de l'espace pré-épiglottique
- ✚ L'atteinte de la commissure antérieure
- ✚ L'infiltration des cartilages thyroïdes et cricoïdes
- ✚ L'état de la muqueuse autour de la tumeur

D'autre part, l'examen clinique, l'endoscopie sous anesthésie générale et la TDM, permet de rechercher les différentes contre-indications carcinologiques et fonctionnelles à la réalisation d'une chirurgie partielle laryngée :

- § L'extension sous glottique vers le bas au-delà du bord supérieur du cartilage cricoïde.
- § La fixation du cartilage aryténoïde et de la corde vocale
- § L'extension massive à l'espace pré-épiglottique
- § L'atteinte de la commissure postérieure
- § L'impossibilité de préserver une unité crico-aryténoïdienne fonctionnelle.

## 2) PRINCIPES, INDICATIONS ET CONTRES INDICATIONS

### ✓ Principe :

La technique de laryngectomie fronto-latérale a été initialement décrite par Leroux-Robert en 1956. Elle réalise une résection en mono-bloc de la corde vocale tumorale (muqueuse, ligament vocal et muscle thyro-aryténoïdien), de la commissure antérieure, d'une portion antérieure de la corde vocale controlatérale et d'un fragment antérieur du cartilage thyroïde (45, 46, 47).

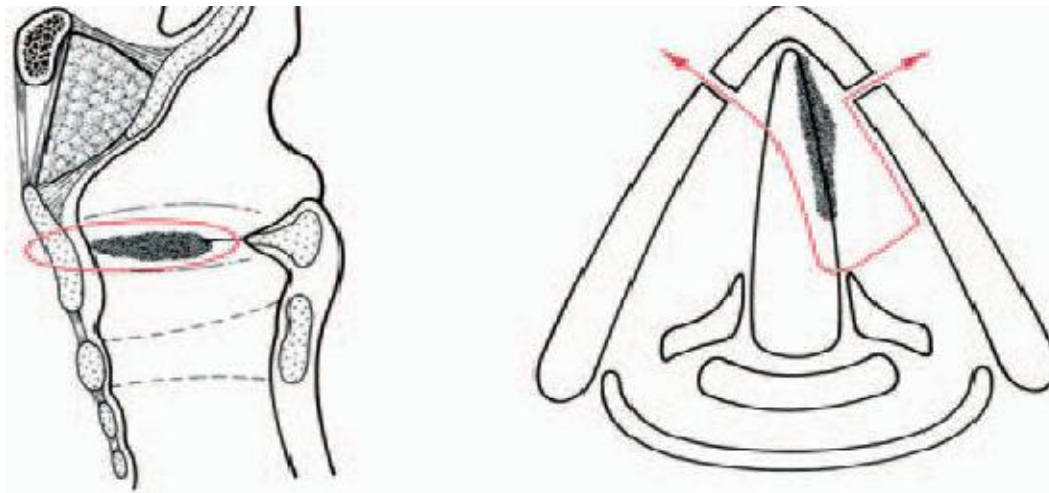


Figure 12: Laryngectomie fronto-latérale : Vue générale (48).

▼ Indications :

Les indications de la laryngectomie fronto-latérale étaient classiquement les tumeurs du plan glottique classées T1a (tumeurs limitées à une corde vocale) sans atteinte de la commissure antérieure avec une mobilité cordale normale. On peut étendre les indications aux tumeurs occupant la totalité de la corde vocale dont la mobilité est conservée.

Les indications de la laryngectomie fronto-latérale se sont modifiées avec le temps en particulier à cause de la plus grande fiabilité de la chirurgie subtotale, malgré des suites opératoires plus lourdes.

Dans le rapport de la société française d'oto-rhino-laryngologie (ORL) et de pathologie cervico-faciale (48) sur le cancer du larynx, l'indication de cette intervention correspondait à une lésion de la corde vocale franchissant la commissure antérieure et pouvant intéresser le tiers antérieur de la corde vocale controlatérale.

Actuellement, la laryngectomie fronto-latérale est réservée aux lésions antérieures d'une corde vocale, c'est à dire atteignant la commissure antérieure sans la franchir.

▼ Contre-indications :

Les contre-indications de la laryngectomie fronto-latérale sont la suspicion d'extension à la commissure antérieure, l'atteinte bi-cordale, l'atteinte sous-glottique et l'atteinte de la mobilité cordale.

3) Laryngectomie fronto latérale: voies d'abord et techniques chirurgicales

a) Voie d'abord :

L'abord du larynx se fait par une incision cutanée de type Kocher, si possible dans un pli de peau de 6 à 8cm à la hauteur de la jonction crico-thyroïdienne.

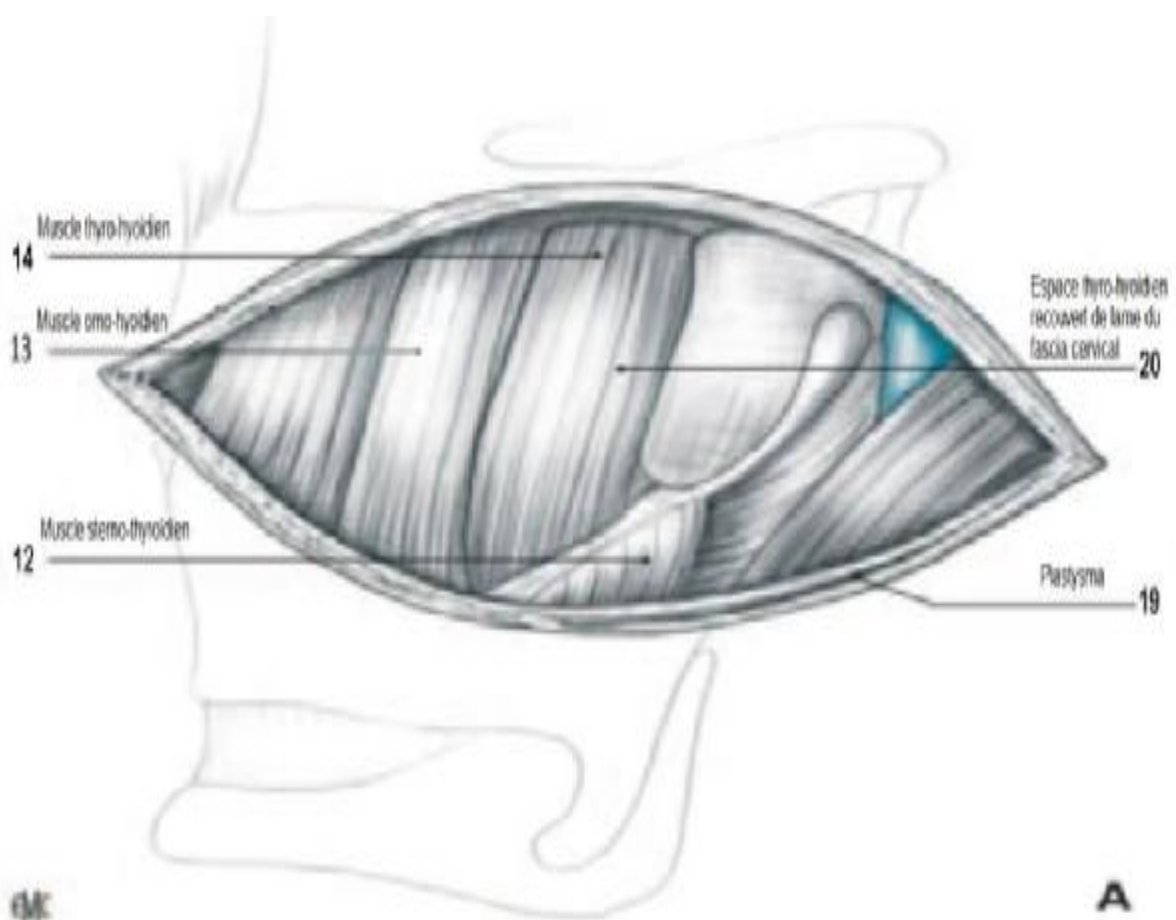


Figure 13 : A. Exposition de la région thyrohyoïdienne(49).

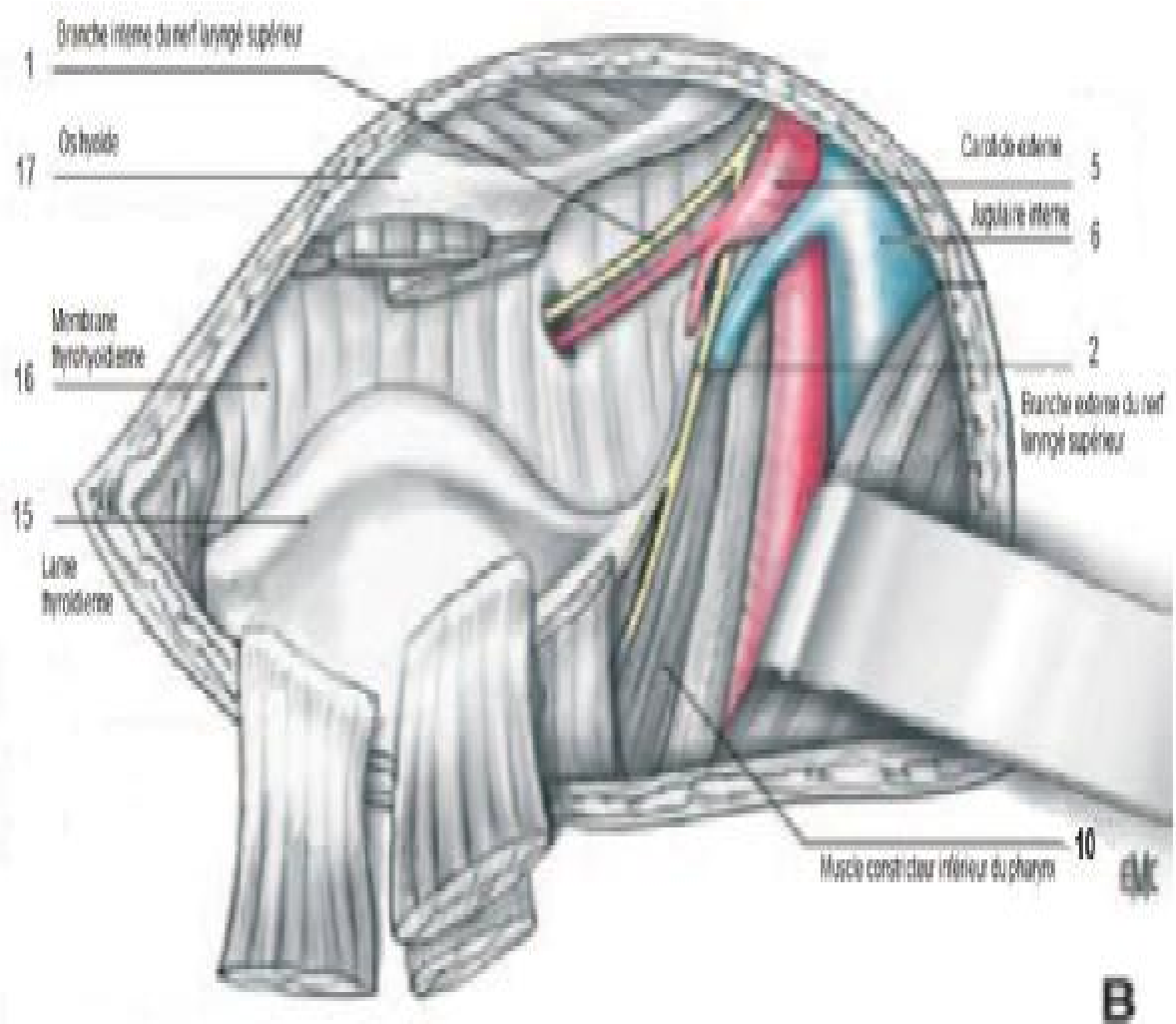


Figure 14 : B. Section des muscles sous-hyoïdiens et visualisation de la membrane thyrohyoïdienne(49).

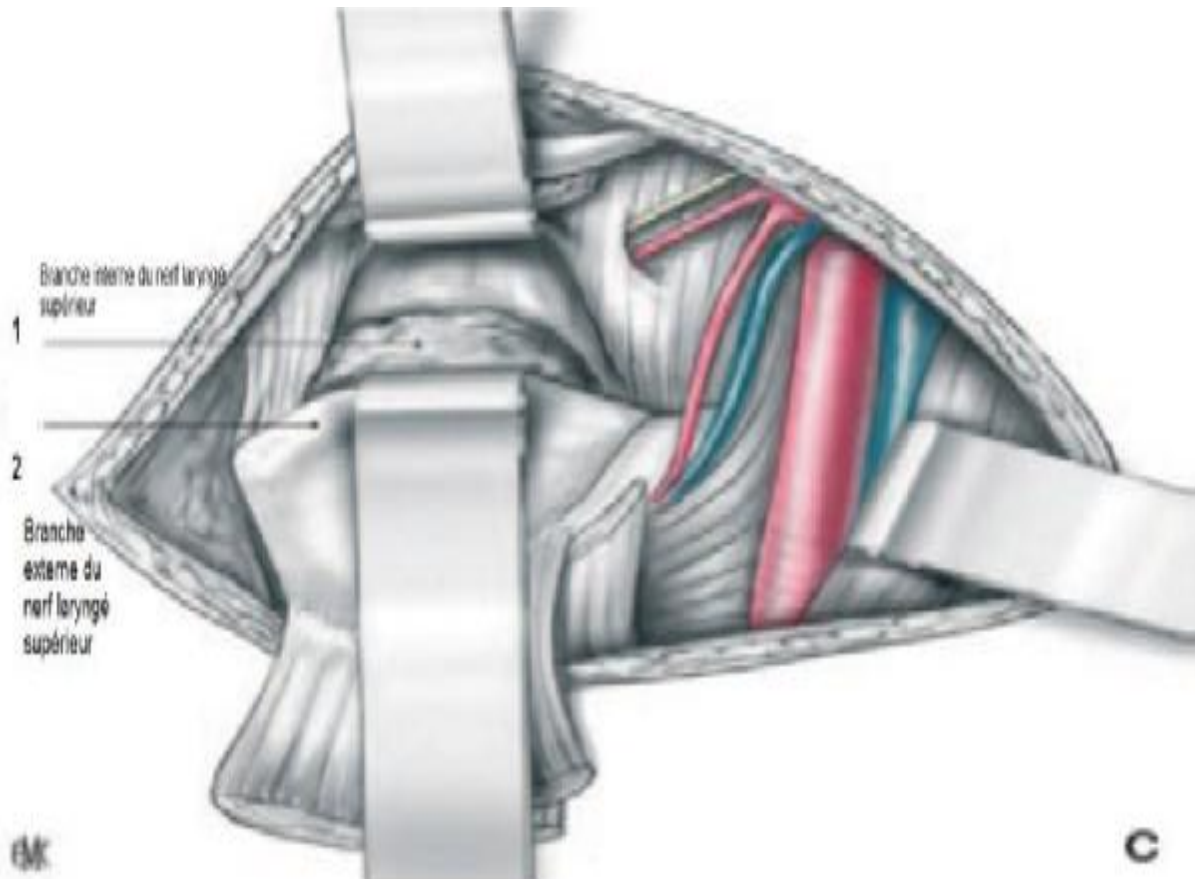


Figure 15 : C. Ouverture de la membrane thyrohyoïdienne(49).

▼ Points forts :

L'abord latéral du larynx peut se pratiquer en passant par la membrane thyrohyoïdienne ou par thyrotomie latérale. Ces deux voies d'abord sont peu utilisées dans le cadre de la chirurgie des tumeurs bénignes, mais elles deviennent nécessaires devant des tumeurs vasculaires, volumineuses, solides, et lorsqu'une exposition correcte endolaryngée ne peut être obtenue.

b) TECHNIQUES CHIRURGICALES

La laryngectomie fronto-latérale regroupe de nombreuses étapes, nous décrivons les différents temps opératoires réalisés dans notre série.

### Décollement du périchondre externe

Il est incisé verticalement sur la ligne médiane et horizontalement aux bords inférieur et supérieur du cartilage thyroïde de part et d'autre de la ligne médiane. A partir de ces incisions périchondrales externes est décollé de dedans en dehors délimitant un triangle cartilagineux à base inférieure dont les limites correspondent aux futures sections cartilagineuses.

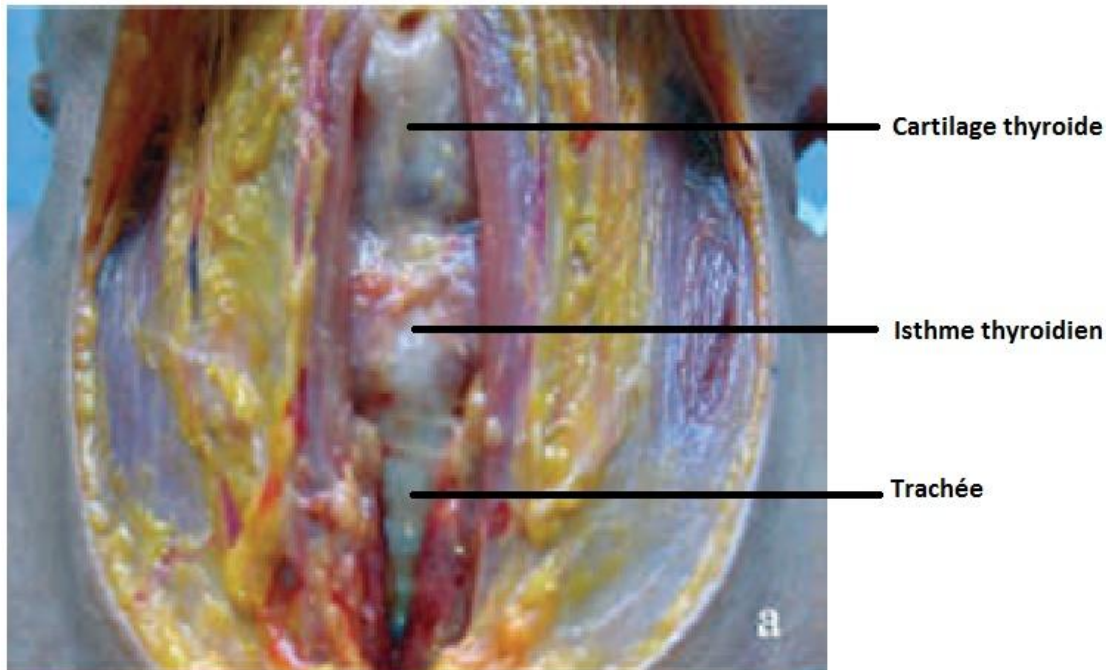


Image 16 : Exposition du larynx et de l'isthme de la glande thyroïde (50).

### Décollement du périchondre interne

Il permet de créer deux tunnels entre le bord supérieur et le bord inférieur du cartilage thyroïde répondant aux limites de décollement du périchondre externe. Au niveau de l'échancrure thyroïdienne le décolleur s'insinue entre le cartilage et le périchondre interne pour amorcer l'extrémité supérieure des deux tunnels sous péri-chondraux internes.

Au bord inférieur du cartilage thyroïde, le décollément sous périchondral interne se fait de part et d'autre de la limite médiane, discrètement asymétrique par rapport à celle-ci de façon à permettre une résection cartilagineuse plus étendue du côté atteint.

### + Section du cartilage thyroïde

Elles isolent et délimitent le triangle cartilagineux intéressant la commissure antérieure, ces temps de décollement et de section cartilagineuse, sont délicats car la commissure antérieure et le périchondre interne ne doivent en aucune manière être lésés. Il faut toujours se rappeler que la commissure antérieure est à égale distance du bord inférieur du cartilage thyroïde et de l'échancrure thyroïdienne.

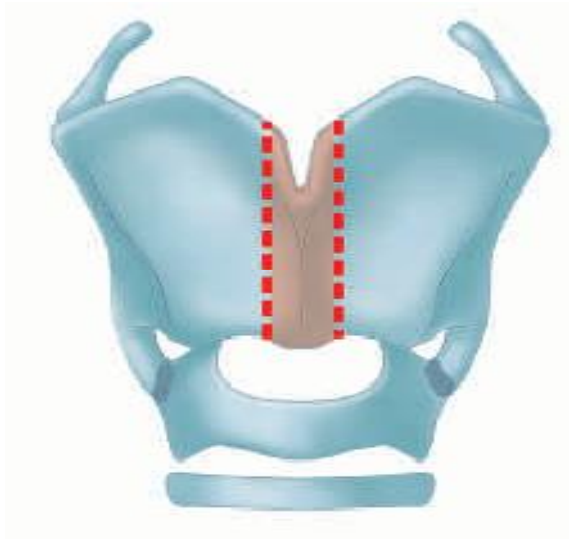


Figure 17 : Section du cartilage thyroïde à la scie oscillante sous irrigation, paramédianes bilatérales, délimitant la commissure antérieure.(50)

### + Décollement sous périchondral interne

Du côté lésé le décolleur est introduit entre le périchondre thyroïdien interne et l'aile thyroïdienne. Il clive facilement cet espace jusqu'au contact en arrière du corps du cartilage aryténoïde, libérant l'hémi larynx tumoral.

### + Laryngotomie

La membrane crico-thyroïdienne est incisée verticalement sur la ligne médiane du bord supérieur du cartilage cricoïde au bord inférieur du cartilage thyroïde. Les ciseaux courbes sectionnent de bas en haut du côté sain la sous-glotte, la corde

vocale, la bande ventriculaire. Cette section suit de bas en haut la tranche de section cartilagineuse.

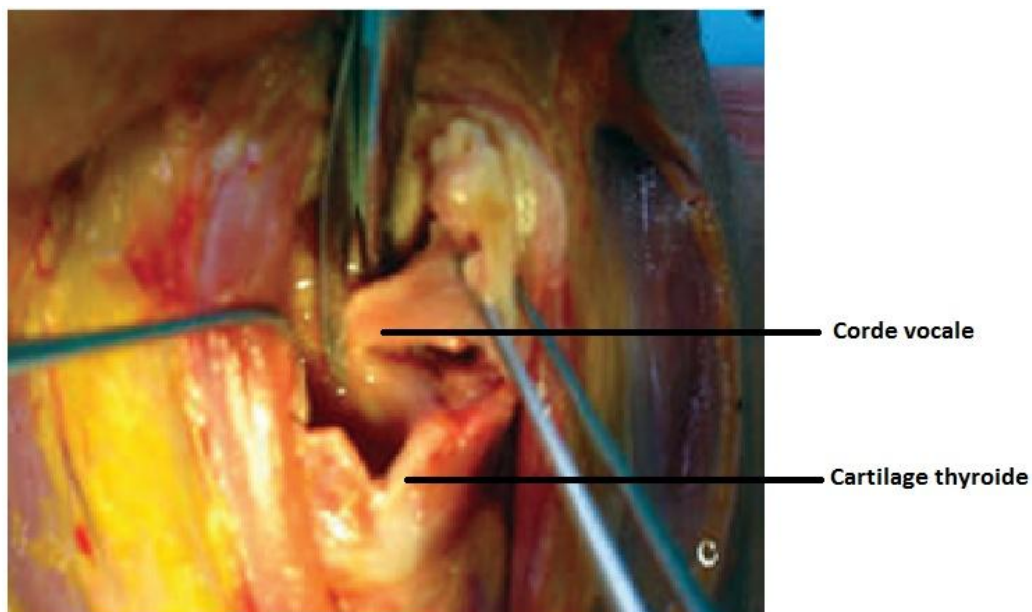


Image 18 : Résection de la corde vocale : visualisation de la zone d'exérèse (50).

#### Exérèse tumorale

L'exérèse est menée d'avant en arrière, parallèlement au bord libre de la corde vocale et jusqu'à l'aryténoïde. L'opérateur sectionne franchement aux ciseaux courbes sous contrôle de la vue et à distance de la tumeur en bas la région sous glottique, en haut le pied de l'épiglotte, le fond du ventricule ou même la bande ventriculaire. La section doit toujours passer au-dessus du plancher du ventricule.

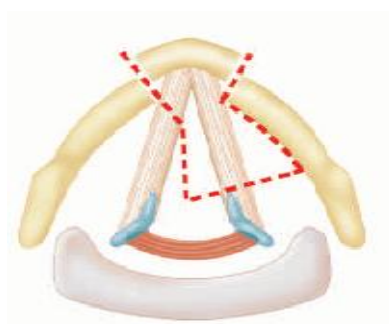
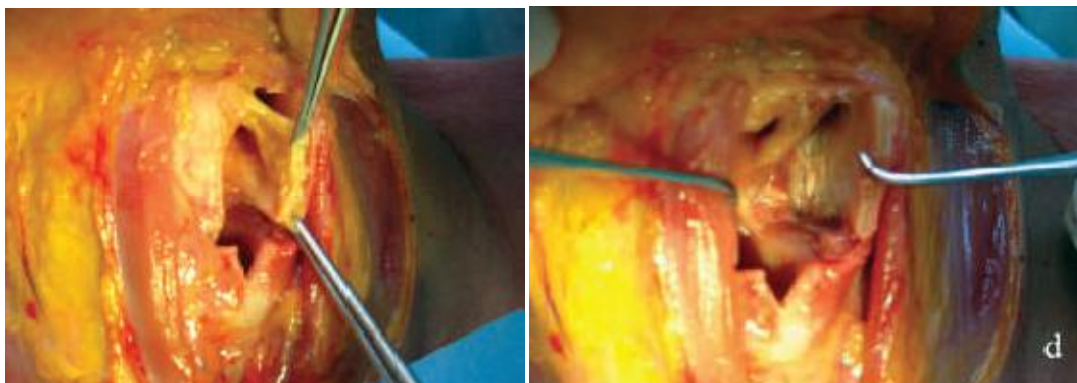


Figure 19 : Visualisation de la résection monobloc emportant le cartilage thyroïde, la corde vocale en totalité, la commissure antérieure et la partie antérieure de la corde vocale controlatérale



Images 20 : Résection tumorale (50).

#### 4) Traitement chirurgical des aires ganglionnaires

En pratique, la laryngectomie fronto-latérale est pratiquée sur les tumeurs laryngées du plan glottique, sans curage ganglionnaire, en effet, le drainage lymphatique a ce niveau reste énormément pauvre, ceci explique la rareté des métastases ganglionnaires dans les tumeurs cordales permettant de ne pas proposer de geste ganglionnaire de principe.

#### 5) Irradiation postopératoire

Ø Après laryngectomie partielle.

L'indication est fondée sur l'étude histologique des marges de résection et de l'envahissement ganglionnaire.

Schématiquement, on peut distinguer quatre situations cliniques :

- ü les recoupes sont saines, les ganglions ne sont pas envahis : pas d'irradiation postopératoire
- ü les recoupes sont saines, les ganglions sont envahis : seules les aires ganglionnaires sont irradiées et l'on veillera à protéger le mieux possible le larynx en ayant recours aux faisceaux d'électrons.
- ü les recoupes sont douteuses, les ganglions envahis : seules les aires ganglionnaires sont irradiées et l'on veillera à protéger le mieux possible le larynx grâce aux faisceaux d'électrons.

Une surveillance intensive (endoscopie et TDM) du larynx sera effectuée et une ré-intervention sera proposée en cas d'évolution locale ;

ù les recoupes sont envahies, les ganglions sont envahis ou non : l'indication chirurgicale conservatrice doit être rediscutée car la meilleure des solutions est certainement de ré-intervenir chirurgicalement (soit réaliser une chirurgie partielle large si le geste initial était limité, soit totaliser un geste chirurgical partiel plus large), l'irradiation à doses élevées nécessaires ayant toutes chances de compromettre le résultat fonctionnel. Une irradiation ne sera réalisée qu'en cas de refus formel du patient d'une totalisation, et apportera une dose de 55 à 65 Gy par deux champs latéraux, le patient devant être prévenu du risque, au moins fonctionnel, encouru.

#### 6) Chimiothérapie

Si la chirurgie et la radiothérapie représentent le traitement de référence des formes localisées (T1 et T2), les tumeurs localement évoluées (T3 et T4), récidivantes et métastatiques relèvent le plus souvent d'une chimiothérapie, associée à la radiothérapie dans le cas de tumeur localement évoluées.

## II) ETUDE DE NOTRE SERIE

### A) OBSERVATIONS CLINIQUES

#### Observation numéro 1 :

Il s'agit d'une patiente âgée de 42 ans, mariée et mère de trois (03) enfants, originaire et habitant à Meknès sans antécédents pathologiques notables :

- Pas de notion d'alcoolisme, ni de tabagisme actif ou passif.
- Absence d'inhalation chronique de produits irritants industriels (femme au foyer).
- Absence de chirurgie ou irradiation cervicale antérieure.
- Pas de notion d'intubation trachéale.
- Pas de cas similaire dans la famille.

Hospitalisée dans le service pour dysphonie chronique avec notion de toux irritative le 15/10/2009.

Le début de la symptomatologie remonte au 05/09/2009 par l'installation d'une dysphonie intermittente qui est devenue permanente, par la suite, associée à une voix enrouée, sans dyspnée ni dysphagie.

Un traitement symptomatique a été instauré mais sans aucune amélioration, d'où son hospitalisation pour exploration endoscopique.

#### L'examen clinique :

- ü L'examen oropharyngée est sans particularité.
- ü L'examen cervical ne trouve pas d'adénopathies palpables
- ü Le reste de l'examen surtout (otoscopie, rhino-sinusien et neurologique) est sans particularité.

A la nasofibroscopie, on trouve une lésion bourgeonnante d'environ 3 mm au niveau des deux tiers antérieurs de la corde vocale droite.

La patiente a bénéficié d'une exploration de la fonction respiratoire qui s'est révélé correcte surtout pas de syndrome restrictif.

ü Bilan pré-anesthésique :

- La radiographie du poumon face est normale
- L'ECG est sans particularité.
- Ionogramme sanguin sans anomalie.
- Le bilan rénal est normal.

Une laryngoscopie directe en suspension a été réalisée sous anesthésie générale, a montré l'existence d'une lésion bourgeonnante des deux tiers antérieurs de la corde vocale droite avec une mobilité cordale conservée.

Le pli vocal gauche est sans anomalie. Une biopsie de lésion a été faite.



Lésion bourgeonnante des deux tiers antérieurs de la corde vocale droite

(iconographie du service)

Nous avons compléter l'examen par une panendoscopie des voies aéro-digestives supérieures qui s'est révélée normale.

Le résultat de l'étude anatomopathologique était en faveur d'un carcinome épidermoïde mature bien différencié.

Une tomodensitométrie cervico-thoraco-abdomino-pelvienne (TDM) a été réalisée et qui a montré l'existence d'un processus tumoral laryngée droit mesurant

08 mm/04 mm/02 mm, localisée sur la corde vocale droite, sans métastase a distance, notamment pas de localisation secondaire hépatique ou thoracique.

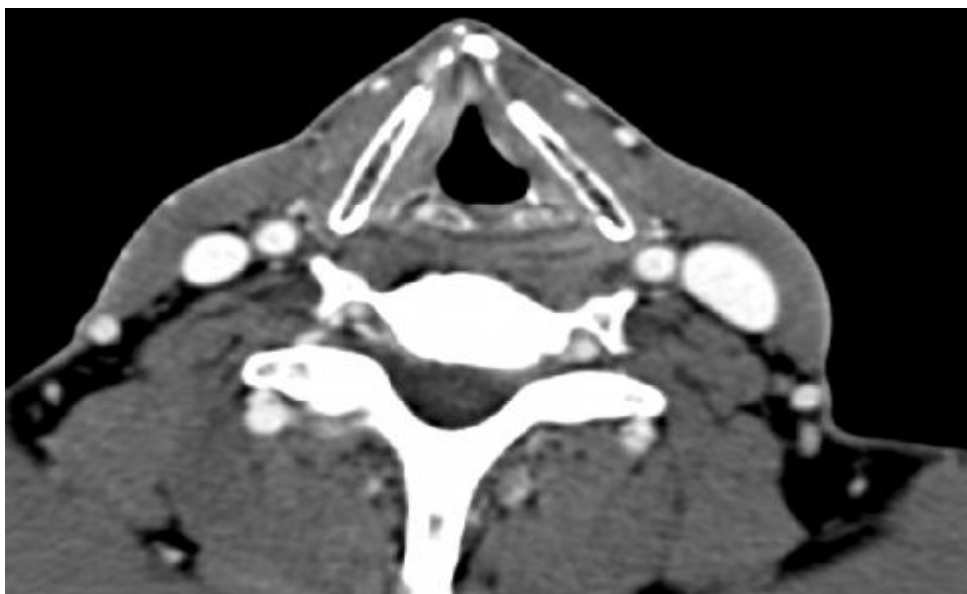


Image scanographique en coupe axiale montrant une lésion hypodense occupant les deux tiers antérieurs de la corde vocale droite (iconographie du service).

- Après une réunion de concertation pluridisciplinaire, la décision du staff était de pratiquer une laryngectomie fronto-latérale, l'intervention a été réalisée le 15/11/2009.
- Ablation de la canule de trachéotomie le 5<sup>ème</sup> jour.
- Ablation des fils le 10<sup>ème</sup> jour.
- Ablation de la sonde naso-gastrique le 12<sup>ème</sup> jour et début de l'alimentation.
- Arrêt de l'antibiothérapie au 12<sup>ème</sup> jour.
- Les suites post-opératoires étaient simples.
- La malade est déclarée sortante le 12<sup>ème</sup> jour.
- Une première visite du contrôle a été faite après un mois.

- Le résultat anatomo-pathologique définitif est revenu en faveur d'un carcinome épidermoïde avec des limites de résection saines.
- Une nasofibroskopie de contrôle n'a révélé aucune anomalie.
- L'évolution est favorable sans complications, ni récurrence.
- Le recul de suivi de la malade est de 51 mois sans signe de récurrence ni de métastase.

## Observation numéro 2 :

Patient de 45 ans, militaire de profession, père de cinq (05) enfants, originaire de Taza et habitant à Er-rachidia ayant comme antécédents pathologiques :

- Œsophagite peptique simple + antro-bulbite (IPP+anti-acides).
- Tabagisme chronique il ya 10 ans à raison de 20 paquets année.
- Pas notion d'alcoolisme.
- Absence d'intubation trachéale prolongée.
- Pas de notion d'exploration ou d'irradiation cervicale.
- Absence d'inhalation de poussières industrielles irritantes.
- Pas se cas similaire dans la famille.

Hospitalisé le 10/04/2010 dans le service pour gêne à la déglutition et à la respiration.

Le début de la symptomatologie remonte au mois 03/2010 par l'installation brutale d'une sensation de corps étranger laryngé suite à des vomissements post-prandiaux, ce qui a motivé une consultation en gastro-entérologie où de nombreux examens complémentaires ont été réalisés qui ont conclu un tableau d'œsophagite peptique simple plus antro-bulbite, pour lequel un traitement a été prescrit.

Devant la persistance de la symptomatologie, le malade a été adressé chez nous d'où son hospitalisation pour prise en charge.

L'examen clinique :

- ü L'examen général trouve un patient conscient, bien orienté dans le temps et dans l'espace, apyrétique, normo tendu à 12/07, eupnéique à 16 cycles par minute, conjonctives normo-colorés, poids : 65 kg, taille : 1,78 cm.
- ü L'examen oropharyngée est sans particularité.
- ü L'examen cervical ne trouve pas de nodules thyroïdiens.

ü L'examen des aires ganglionnaires cervicales est libre et ne trouve pas d'adénopathies.

ü Le reste de l'examen surtout (otoscopie, rhino-sinusien et neurologique) est sans particularité.

A la nasofibroskopie, on trouve une lésion bourgeonnante d'environ 2 mm au niveau du tier antérieur de la corde vocale droite.

Après avoir exploré la fonction respiratoire du patient, on note l'absence de tout syndrome obstructif ou restrictif.

ü Bilan pré-anesthésique :

- Radiographie du poumon face n'a montrée aucune anomalie.
- ECG normal.
- Bilan biologique normal

La laryngoscopie directe en suspension a été réalisée sous anesthésie générale, et qui a révélé l'existence d'une lésion bourgeonnante du tier antérieur de la corde vocale droite avec une mobilité cordale conservée.

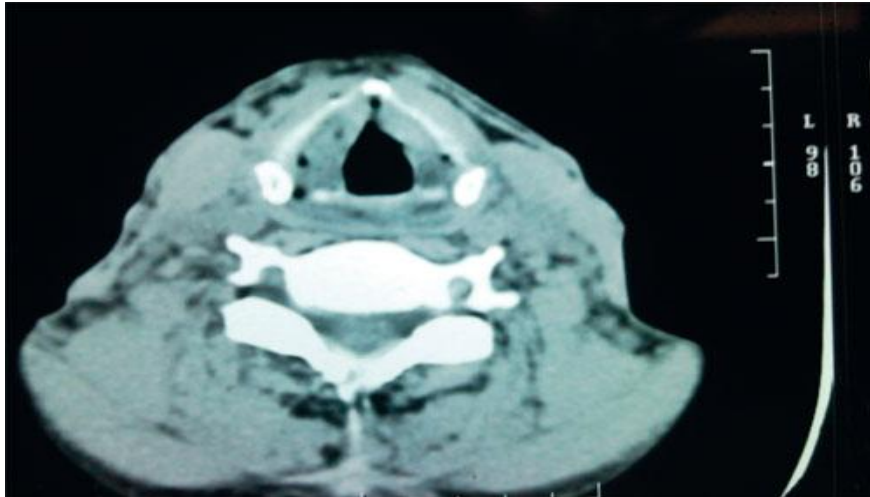
Le pli vocal gauche est sans anomalie. enfin on a réalisé une biopsie de la lésion.

Nous avons compléter l'examen par un bilan d'extension fait de :

Une panendoscopie des voies aéro-digestives supérieurs qui s'est révélée normale.

Le résultat de l'étude anatomopathologique était en faveur d'un carcinome épidermoïde mature bien différencié.

Une tomodensitométrie cervico- thoraco-abdominale (TDM) qui a montré l'existence d'un processus tumoral au niveau de la corde vocale droite, bien limitée, mesurant 07 mm sur 05mm sur 03 mm, notamment pas de localisation secondaire hépatique ou thoracique.



Coupe scanographique axiale montrant une tumeur de la corde vocale droite  
(iconographie du service).

Après une réunion de concertation pluridisciplinaire, la décision du staff était de pratiquer une laryngectomie fronto-latérale, l'intervention a été réalisée le 29/04/2010.

Concernant les suites post-opératoires, la décanulation a été faite le 6<sup>ème</sup> jour, avec ablation des fils le 11<sup>ème</sup> jour, et arrêt de l'antibiothérapie le 12<sup>ème</sup> jour, alors que la sonde naso-gastrique a été maintenue jusqu'au 13<sup>ème</sup> jour d'où le début de l'alimentation le jour même. Par la suite, le malade est déclaré sortant le 13<sup>ème</sup> jour.

Une première visite du contrôle a été faite après un mois, le résultat anatomo-pathologique définitif est revenu en faveur d'un carcinome épidermoïde avec des limites de résection saines, ainsi une nasofibroscopie de contrôle a été réalisée et qui n'a révélé aucune anomalie. L'évolution est favorable sans complications ni métastase, avec un recul de suivi de 39 mois sans signe de récurrence ni de métastase

### Observation numéro 3 :

Il s'agit de Fatima, âgée de 49 ans, femme au foyer, mariée et mère de cinq (05) enfants, originaire de Tahla et habitant à Khénifra, hospitalisée dans notre service pour dysphonie.

On note dans les antécédents de cette patiente :

- ü Pas de notion d'hypertension artérielle ni de cardiopathie.
- ü Pas de notion d'asthme.
- ü L'absence de chirurgie cervicale ou thoracique.
- ü L'absence de trachéotomie et d'intubation oro-trachéale.
- ü Pas de notion d'alcoolisme ni de tabagisme actif ou passif.
- ü Pas de cas similaire dans la famille.

Hospitalisée le 15/08/2011 dans le service pour dysphonie chronique.

En effet, le début de la symptomatologie remonte à 2 mois par l'installation brutale d'une dysphonie transitoire, qui est devenue permanente et intense un mois plus tard, associée à une dyspnée modérée, sans dysphagie, le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et conservation de l'état général, ce qui a motivé plusieurs consultations ou un traitement médical a été prescrit (corticoïdes+collutoires) mais sans amélioration d'où son hospitalisation dans le service pour prise en charge.

L'examen clinique :

- ü L'examen général trouve une patiente consciente, bien orientée dans le temps et dans l'espace, apyrétique, normo-tendue à 12/08, eupnéique à 17 cycles par minute, conjonctives normo-colorées, poids : 60 kg, taille : 1,68 cm.
- ü L'examen oropharyngé est sans particularité.
- ü L'examen cervical ne trouve pas d'adénopathies palpables.

ü Le reste de l'examen surtout (otoscopie, rhino-sinusien et neurologique) est sans particularité.

A la nasofibroskopie, on trouve une lésion bourgeonnante d'environ 2,5 mm au niveau des deux tiers antérieurs de la corde vocale droite.

L'exploration de la fonction respiratoire ne montre pas de syndrome obstructif ni syndrome restrictif.

ü Bilan pré-anesthésique :

- Radiographie du poumon face ne montre aucune anomalie.
- ECG normal.
- Ionogramme sanguin est strictement normal.
- Le bilan rénal est sans anomalie.

La laryngoscopie directe en suspension a été réalisée sous anesthésie générale, et qui a révélé l'existence d'une lésion bourgeonnante des deux tiers antérieurs de la corde vocale gauche, avec une mobilité cordale conservée, une biopsie de la lésion a été faite.

Le pli vocal droit est sans anomalie.



Processus bourgeonnant de la corde vocale gauche. Noter la corde vocale droite saine et les bandes ventriculaires (iconographie du service).

Nous avons complété l'examen par une panendoscopie des voies aéro-digestives supérieures qui s'est révélée normale.

Le résultat de l'étude anatomopathologique était en faveur d'un carcinome épidermoïde mature bien différencié.

Une tomodensitométrie cervico- thoraco-abdomino-pelvienne (TDM) qui a montré l'existence d'un processus tumoral au niveau de la corde vocale gauche, bien limitée, mesurant 05 mm sur 03 mm, avec par ailleurs, pas de localisation secondaire hépatique ou thoracique.

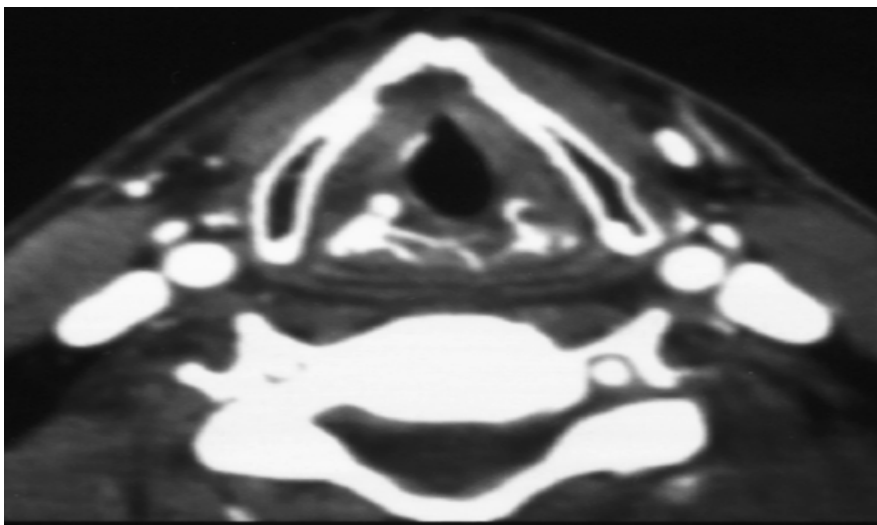


Image scanographique en coupe axiale montrant une lésion hypodense occupant les deux tiers antérieurs de la corde vocale gauche (iconographie du service).

La décision du staff multidisciplinaire était de faire une laryngectomie partielle, en effet, l'intervention (laryngectomie fronto-latérale a été réalisée le : 10-09-2011.

- La décanulation a été faite le 6<sup>ème</sup> jour, et l'ablation des fils le 9<sup>ème</sup> jour.
- La sonde naso-gastrique a été retirée le 14<sup>ème</sup> jour et début de l'alimentation.
- Arrêt de l'antibiothérapie au 12<sup>ème</sup> jour.
- Les suites post-opératoires étaient simples.

- La malade est déclarée sortante le 14 ème jour.
- Une première visite du contrôle a été faite après un mois, avec un résultat anatomo-pathologique définitif en faveur d'un carcinome épidermoïde avec des limites de résection saines.
- La nasofibroscopie de contrôle n'a révélé aucune anomalie, ainsi l'évolution était favorable sans complications, avec un recul de suivi de 27 mois sans signe de récurrence ni de métastase.

#### Observation numéro 4 :

Il s'agit de Mustapha, âgé de 52 ans, marié, père de deux enfants, originaire et habitant à Imouzzar.

Dans les antécédents de ce patient :

- ü Pas de notion d'hypertension artérielle ni de cardiopathie.
- ü Pas de notion d'asthme.
- ü L'absence de chirurgie cervicale ou thoracique.
- ü L'absence de trachéotomie et d'intubation oro-trachéale.
- ü Notion de tabagisme chronique il y a 15 ans à raison de 25 paquets année.
- ü Patient non buveur.
- ü Pas de cas similaire dans la famille.

Hospitalisée le 25/06/2012 pour exploration d'une dysphonie chronique.

Le début de la symptomatologie remonte au mois d'avril 2012, par l'apparition d'une dysphonie d'installation progressive, sans dyspnée ni dysphagie, traitée médicalement, mais devant la non amélioration, le patient a été pris en charge dans notre service pour exploration.

L'examen clinique :

- L'examen général trouve un patient conscient, bien orienté dans le temps et dans l'espace, apyrétique, normo-tendu a 13/08, eupnéique à 18 cycles par minute, conjonctives normo-colorés, poids:74 kg, taille:1,77 cm.
- L'examen oropharyngé est sans particularité.
- L'examen cervical ne trouve pas d'adénopathies palpables.
- Le reste de l'examen surtout (otoscopie, rhino-sinusien et neurologique) est sans particularité.

A la nasofibroscopie, on trouve une lésion ulcéro-bourgeonnante d'environ 04 mm occupant la totalité de la corde vocale gauche.

L'exploration de la fonction respiratoire est normale (pas de syndrome obstructif)

ü Bilan pré-anesthésique :

- La radiographie du poumon face est strictement normale.
- L'ECG est sans particularités
- Le bilan biologique est tout à fait correct.

La laryngoscopie directe en suspension a été réalisée sous anesthésie générale, et qui a révélé l'existence d'une lésion ulcéro-bourgeonnante occupant la totalité de la corde vocale gauche (Totocorde), avec une mobilité cordale conservée.

Le pli vocal droit est sans anomalie, ainsi une biopsie a été réalisée.



Vue endoscopique qui montre une lésion occupant la totalité de la corde vocale gauche (iconographie du service)

Nous avons complété l'examen par une panendoscopie des voies aéro-digestives supérieures qui s'est révélée normale.

Le résultat de l'étude anatomopathologique était en faveur d'un carcinome épidermoïde mature bien différencié

Une tomodensitométrie cervico-thoraco-abdominale (TDM) a été réalisée et qui a montré l'existence d'un processus tumoral occupant la totalité de la corde vocale droite, respectant en avant la commissure antérieure et en arrière l'aryténoïde, par ailleurs, il n'existe pas de localisation secondaire hépatique ou thoracique.

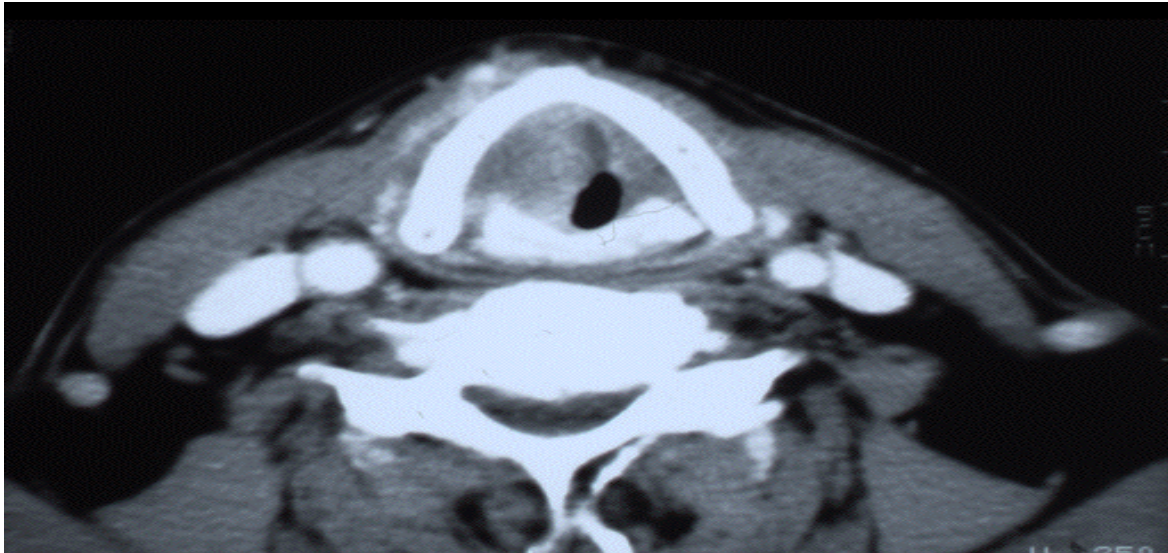


Image scanographique en coupe axiale montrant une lésion hypodense occupant la totalité de la corde vocale gauche (iconographie du service).

- La décision du staff multidisciplinaire était de faire une laryngectomie partielle, en effet, l'intervention (laryngectomie fronto-latérale a été réalisée le : 22-07-2012.
- Concernant les suites post-opératoires, la décanulation a été faite le 5<sup>ème</sup> jour, avec ablation des fils le 10<sup>ème</sup> jour, et arrêt de l'antibiothérapie le 12<sup>ème</sup> jour, alors que la sonde naso-gastrique a été maintenue jusqu'au 12<sup>ème</sup> jour d'où le début de l'alimentation le jour même.
- Par la suite, le malade est déclaré sortant le 12<sup>ème</sup> jour.

- Une première visite du contrôle a été faite après un mois, en effet, le résultat anatomo-pathologique définitif est revenu en faveur d'un carcinome épidermoïde avec des limites de résection saines, ainsi une nasofibroscopie de contrôle a été réalisée et qui n'a révélé aucune anomalie.
- L'évolution est favorable sans complications ni métastase, avec un recul de suivi de 9 mois ensuite le patient est perdu de vue.

Tableau récapitulatif :

Cas	Age (ans)	Sexe	Délai de consultation (mois)	Clinique	Laryngoscopie directe en suspension	Résultat de la biopsie	Traitement	Evolution
1	42	F	2 mois	-Dysphonie chronique -Voix enrouée	Lésion bourgeonnante des deux tiers antérieurs de la corde vocale droite	Carcinome épidermoïde mature différencié	Laryngectomie Fronto-latérale	Rémission complète clinique et fibroscopique avec un recul de 51 mois.
2	45	H	45 jours	-Sensation de corps étranger dans la gorge -Vomissements post-prandiaux	Lésion bourgeonnante du tiers antérieur de la corde vocale droite	Carcinome épidermoïde mature différencié	Laryngectomie Fronto-latérale	Bonne évolution avec un recul de 39 mois.
3	49	F	100 jours	-Dysphonie chronique, -dyspnée modérée.	lésion bourgeonnante occupant les deux tiers antérieurs de la corde vocale gauche	Carcinome épidermoïde mature différencié	Laryngectomie Fronto-latérale	Suites post-opératoires simples avec un recul de 27 mois.
4	52	H	4 mois	-Dysphonie chronique.	Lésion ulcéro-bourgeonnante occupant la totalité de la corde vocale gauche.	Carcinome épidermoïde mature différencié	Laryngectomie Fronto-latérale	Recul de 9 mois Puis Perdu de vue.

## B) RESULTATS

✚ Dans notre étude rétrospective, étalée sur les quatre dernières années (2009-2012), nous avons colligé quatre patients qui présentaient un cancer du larynx, et qui ont tous bénéficié d'une chirurgie conservatrice laryngée. Notre série comporte un nombre très restreint, ce qui ne nous permet pas de tirer des données statistiquement significatifs.

✚ Il s'agissait de deux hommes et deux femmes, dont l'âge était compris entre 42 et 52 ans avec une moyenne d'âge de 47 ans, deux patients étaient fumeurs avec une consommation moyenne de 22,5 paquets-année pendant une durée de 15 à 20 ans.

✚ Sur le plan clinique, Les signes d'appels ont été représentés essentiellement par :

ü Dysphonie chronique chez tous les malades.

ü Dyspnée dans un seul cas.

ü Gêne à la déglutition et à la respiration chez un patient.

✚ Tous les malades ont bénéficié d'un examen clinique complet, fait de :

1. L'examen cervical qui était toujours normal sans signe d'atteinte ganglionnaire.

2. La nasofibroscopie, est un examen réalisé sous anesthésie local de façon systématique chez tous les malades ayant une symptomatologie pharyngo-laryngée. Dans notre série, cet examen nous a permis de visualiser la lésion, de confirmer son caractère limitée et la conservation de la mobilité cordale chez tous les patients.

✚ Après un bilan pré-anesthésique, tous les patients ont été programmés au bloc opératoire pour une laryngoscopie directe en suspension. Cet examen nous a permis d'une part, de réaliser une étude topographique des lésions sus cités, dont les résultats étaient comme suit :

1. Dans deux cas, le processus tumoral bourgeonnant était localisé sur les deux tiers antérieurs de la corde vocale droite.

2. Dans un seul cas, la lésion bourgeonnante était limitée au tiers antérieur de la corde vocale gauche.

3. Dans le dernier cas, on a constaté un processus ulcéro-bourgeonnant, occupant la totalité de la corde vocale gauche.

Dans tous ces cas, le pli vocal contre latéral est sans anomalie, ainsi, la mobilité cordale est toujours conservée.

Nous avons complété notre exploration, par la panendoscopie des voies aéro-digestives supérieures qui s'est révélé normale chez les quatre malades.

D'autre part, des biopsies ont été réalisées au cours de cette exploration pour étude histopathologique.

Un scanner cervico-thoraco-abdominal a été demandé pour tous nos malades et qui a permis de préciser le caractère localisé du cancer laryngé sans extension aux organes de voisinage ni de métastase à distance.

Le résultat anatomopathologique des biopsies était en faveur d'un carcinome épidermoïde bien différencié chez tous nos patients.

Vis-à-vis des malades présentant un cancer ORL, la prise en charge des malades est décidée de façon collégiale dans un staff de concertation pluridisciplinaire, et la décision a été de programmer ces quatre patients pour un geste de chirurgie partielle.

L'exploration de la fonction respiratoire était sans anomalie notamment pas de syndrome obstructif ni restrictif.

Le bilan pré-anesthésique était sans particularité.

Après un consentement éclairé des malades, nous avons réalisé une laryngectomie fronto-latérale pour tous les malades.

Les suites post-opératoires étaient simples, à savoir :

- La décanulation a été faite entre le 5<sup>ème</sup> et le 6<sup>ème</sup> jour.
- L'ablation des fils généralement vers le 10<sup>ème</sup> jour.
- Tous les patients ont bénéficié d'une antibiothérapie de 12 jours.
- La sonde naso-gastrique a été retirée entre le 12<sup>ème</sup> et le 14<sup>ème</sup> jour, avec début d'alimentation et sortie le même jour de l'ablation,
- La durée moyenne du séjour est de 12 jours.

Le résultat anatomopathologique définitif était en faveur d'un carcinome épidermoïde bien différencié chez tous nos patients, avec des limites de résections saines.

Le rythme de surveillance de nos malades a été comme suit:

A un mois du post opératoire, nous avons réalisé une nasofibroscopie systématique, et qui n'a révélé aucun signe de récurrence. A 6 mois, un examen clinique ORL complet.

A 1 an, un examen clinique par nasofibroscopie avec un bilan radiologique (radiographie du thorax),

Le recul de suivi était variable entre 51 mois et 09 mois, avec une moyenne de 31 mois, Un de nos patients était perdu de vue après 9 mois de suivi.

# DISCUSSION

## A) EPIDEMIOLOGIE

### 1) FREQUENCE

Le cancer du larynx représente 1 à 2 % des cancers diagnostiqués chaque année dans le monde. Son incidence est variable peut atteindre 20 pour 100000 habitants en Brésil et certains pays latino européens, 14 pour 100000 aux Etats Unis et de 2,24 pour 100000H au Liban (51, 52, 53,54).

Au Maroc, l'incidence ne peut être estimée vue l'absence des registres des cancers aussi bien nationaux que régionaux. Cependant selon des études épidémiologiques récentes, le cancer du larynx représente environ 4% de la totalité des cancers, environ 8% des cancers de l'homme et moins de 1% des cancers féminins, avoisinant ainsi les chiffres retrouvés dans les autres pays maghrébins (Algérie, Tunisie) (55).

Sur une étude faite au Maroc, à l'institut national d'oncologie, MOUDNI (56) a noté que le cancer du larynx représente à peu près 4% du recrutement de cet établissement.

### 2) SEXE

Il existe une nette prédominance masculine aussi bien dans la littérature internationale que marocaine, MOUDNI (56) a noté que la femme était atteinte dans 9,3 % et l'homme dans 90,7 %.

Dans notre série, les quatre patients étaient deux hommes et deux femmes.

Tableau3 : répartition des cancers du larynx selon le sexe

Série	Masculin	Féminin
ZANARET (57)	96,7%	3,3%
SIMON (58)	83%	17%
KARACHI (59)	85%	15%
MOTTA (60)	96%	4%

### 3) AGE

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(61), mais on observe une recrudescence du cancer chez des sujets de plus en plus jeune en rapport avec la précocité de l'intoxication alcoolo-tabagique. L'âge moyen est variable selon les séries, mais reste situé entre 55 et 65 ans.

Dans notre étude, nos patients étaient plus jeunes (âge moyen de 47 ans) avec des limites d'âge entre 42 ans et 52 ans.

Tableau4 : âge moyen des patients selon les séries

Série	Moyen d'âge (année)
PIQUET(62)	64,5
SIMENT (58)	61
MOTTA (60)	62,4
ALFONS (63)	63
BOUALLALI (64)	54

### 4) FACTEURS DE RISQUES

Les facteurs de risques du cancer du larynx sont nombreux, mais l'association alcoolo-tabagique reste la plus incriminée.

#### a) Tabac

Toutes les études ont confirmé son rôle déterminant dans le cancer du larynx, ainsi, le risque est de 2 à12 fois supérieur chez les fumeurs par rapport aux non fumeurs (65), et augmente aussi avec la durée de l'intoxication, la forte teneur du tabac en hydrocarbure polycyclique, l'absence de filtre et la potentialisation par une consommation éthylique concomitante.

L'incrimination du tabac dans la carcinogénèse laryngée est confirmée par les données épidémiologiques de plusieurs études :

- ✓ FRANCHESHI (65) a retrouvé dans une série de 162 cancers, 95% des fumeurs avec une moyenne de consommation de 24 paquets par an.
- ✓ EL ACHKAR (52) a retrouvé dans une série de 85 cas, 95,3% de fumeurs avec une moyenne de 22 paquets/an.

D'autres études ont montrés que le risque relatif de développer un cancer du larynx augmente de manière dose dépendante par rapport à la consommation du tabac (en terme de prises quotidiennes et d'années de consommation) (66,67). Un sevrage tabagique datant de plus de 10 ans serait responsable d'une baisse de ce risque de 70% (68).

#### b) Alcool

L'alcoolisme chronique semble jouer un rôle important dans la survenue du cancer du larynx mais les arguments sont moins probants que ceux du tabac (69).

L'ensemble des auteurs confirme ce rôle mais à des pourcentages différents:

- ✓ Laccourrey (70) dans une série comprenant des malades qui ont tous un cancer du larynx, et qui sont tous buveurs, a trouvé 57% des malades qui dépassent 42g/j.
- ✓ El achkar (52) dans une série de 80 cas de cancer laryngé, a trouvé 48 % des patients qui dépassent 42g /j.

Les études épidémiologiques montrent que la consommation d'alcool est un facteur causal du cancer du larynx (71), Tout les types d'alcool (vins, bière...) entraînent une augmentation du risque qui augmente avec la dose d'alcool pur contenu dans les boissons alcoolisées sans effet de seuil.

Dans une méta-analyse (72) : par comparaison à des non buveurs, le risque du cancer du larynx est multiplié par 1,3 pour une consommation de 2,5 verres /

jour, (un verre correspond a 10 g d'alcool pur), par1, 7 pour une consommation de 5 verres /jour et par 2,8 pour une consommation de 10 verres/jour.

A noter qu'aucun de nos patients n'est connu buveur.

### c) Autre facteurs de risques

#### Ø Profession

Certaines professions constituent un facteur du risque de cancer du larynx par deux mécanismes

- Exposition aux substances chimiques toxiques telles que celles contenues dans les poussières de métaux, de bois, de charbon, de textile, de ciment et de l'amiante.
- Malmenage vocale qui est un facteur de risque mécanique du cancer des cordes vocales par l'intermédiaire d'une irritation chronique de ces dernières, et qui peut être le lit d'une dégénérescence carcinomateuses. (73, 74, 75) :
- Nous n'avons pu retenir aucune profession favorisante.

#### Ø Habitudes alimentaires

Les carences vitaminiques A, C ou de zinc...ont été évoquées mais ne semblent être que la traduction du désordre généré par l'alcoolisme plus que de réels facteurs épidémiologiques. (76)

Par ailleurs, les produits conservés dans le sel semblent augmenter le risque de carcinome laryngé, d'après une étude sur la population de Shanghai, grande consommatrice de ce type de viande et de poisson. (77)

#### Ø Niveau socio économique

Un bas niveau socio économique est associé dans plusieurs études à différents cancers notamment celui du larynx. Ceci s'explique pour certains auteurs par l'hypothèse selon laquelle les couches sociales défavorisées auraient une consommation de tabac et d'alcool plus élevée que les autres (67,79).

Ces données semblent concorder avec notre série vu que tous nos patients étaient issus d'un milieu défavorisé (moins de 2000dh/mois).

#### Ø Les états précancéreux

Les états précancéreux du larynx sont dominés par les kératoses et les laryngopathies chroniques qui représentent un risque important de transformation maligne (80).

Dans notre série, un patient a été suivi pour une laryngite chronique qui a dégénéré après une année de suivi, cette transformation cancéreuse a été confirmée par une étude histopathologique.

#### Ø Les infections virales

Les infections virales par l'Human papilloma virus (HPV) seraient incriminées dans la survenue du cancer du larynx. L'HPV a été retrouvé quatre fois plus souvent dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures que chez les sujets normaux. Ce virus s'emblerait inhiber le gène P53 qui a une action suppressive sur les tumeurs notamment des voies aéro-digestive supérieures (75,78)

## B) CLINIQUE

### 1) délai de consultation

Le délai de consultation représente le temps écoulé entre l'apparition des signes symptomatiques et les consultations médicales, il varie dans la littérature en fonction des séries, il est généralement court dans les pays développés par rapport aux pays du tiers monde ou le délai peut s'étaler sur plusieurs années ainsi :

Ø Amara (81) rapporte un délai de consultation supérieur à 6 mois dans 60 % des cas.

Ø I Achkar (52) rapporte un délai moyen de 53 jours avec des extrêmes de 1 à 1000 jours.

Ø Ben kodad (82) rapporte un délai moyen de consultation de 10 mois avec des extrêmes allant de 1 à 60 mois.

Ø Habermann (83) relève que 3 mois sont nécessaires avant de diagnostiquer un cancer du larynx.

Le délai de consultation moyen dans notre série était de 81 jours, avec des extrêmes allant de 45 jours à 04 mois. Ce délai étant très long permettant l'évolution et l'extension des lésions tumorales, d'où la nécessité d'un diagnostic précoce seule garant d'un traitement curatif et fonctionnel, plusieurs raisons pourrait expliquer ce délai tardif : La banalisation de certains symptômes (la dysphonie, la dysphagie) malgré leur persistance, l'absence de douleur initiale, parfois le recours d'abord à la médecine traditionnelle, l'éloignement des services spécialisés, et les contraintes administratives. Un délai de consultation court est le plus souvent un facteur déterminant de chirurgie partielle du larynx (84).

## 2) Motif de consultation

En cancérologie laryngée, les symptômes inauguraux sont différents selon l'étage concerné, la taille de la tumeur est selon le degré d'invasion tumorale (85). Selon le retard de consultation, le motif d'hospitalisation peut aller d'une simple dysphonie chronique, à une dysphagie, une dyspnée voir une détresse respiratoire aigue. (86).

La dysphonie constitue le symptôme cardinal commun à tous les étages laryngés dans le cancer du larynx (87). Dans les cancers du plan glottique, la dysphonie apparaît avec des petites tumeurs (85).

Par ailleurs, le maître symptôme retrouvé dans notre série que chez la quasi majorité des auteurs, est la dysphonie chronique, suivie par ordre de fréquence de dyspnée et gêne à la déglutition et la respiration.

Ainsi PORTMAN disait « toute dysphonie qui dure est un cancer qui s'assure ». Il faut toute fois bien informer la population que la moindre symptomatologie à type de dysphonie persistante au delà de 3 semaines, dans un contexte éthylo-tabagique impose un examen ORL le plus tôt possible.

### 3) CLINIQUE :

#### a) Signes fonctionnels

La sémiologie laryngée est dominée par trois symptômes : dysphonie, dyspnée et dysphagie (87,88) :

Tableau5 : les principaux signes cliniques selon les séries

Série	Dysphonie	Dyspnée	Dysphagie
Mirazia (89)	85,2%	34,3%	32,4%
Shiari'a (90)	81,3%	31,6%	29,2%
Benkodad (82)	85,7%	45,2%	26,2%

Les autres signes sont le plus souvent contingents, toux laryngée, sensation de picotement ou de corps étranger, otalgie réflexe et crachats hématiques. Ces signes ne sont pas à négliger et doivent nécessiter un examen laryngoscopique au miroir et une éventuelle surveillance régulière.

Notre expérience illustre bien ces données, en effet, les signes associés étaient comme suit : sensation de corps étranger, voix enrouée, odyndophagie, et otalgie.

## b) Examen clinique

### Examen cervicale

Lors de l'examen clinique, la palpation cervicale apprécie les aires ganglionnaires cervicales, elle doit être méthodique et bilatérale, et un schéma détaillé doit être réalisé à l'issue de cet examen (92, 93).

Dans notre série : tous les patients ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

### Examen oropharyngée

Apprécie l'état bucco-dentaire et recherche une éventuelle extension tumorale de la base de la langue.

Dans notre étude : les quatre patients présentaient un bon état bucco dentaire.

### Le reste de l'examen ORL

Il doit être complet et systématique à la recherche de localisations secondaires ou concomitantes.

### Examen général

Le reste de l'examen général doit être effectué à la recherche d'une métastase à distance. La conclusion de l'examen clinique est mentionnée sur le dossier du malade par un schéma daté rapportant le siège de la lésion, la mobilité laryngée ainsi que la présence ou non d'adénopathies.

### La nasofibroscopie

La nasofibroscopie est une technique d'examen endoscopique des voies aérodigestives supérieures, c'est le premier examen pratiqué dans l'exploration de toute pathologie laryngo-pharyngée.

Dans notre étude, La nasofibroscopie, a été réalisée de façon systématique.

### c)Examen paraclinique

#### ✓ Laryngoscopie directe en suspension.

L'examen paraclinique du larynx est réalisé en second lieu par la laryngoscopie directe en suspension sous anesthésie générale, elle permet de découvrir la lésion et de préciser son siège, ses limites, ses extensions, sa forme macroscopique ainsi que la dynamique laryngée (94).

Pour LACCOURREYE et coll (95), cet examen permet de réduire de moitié le pourcentage d'erreur dans l'appréciation de l'extension tumorale réelle des cancers à point de départ glottique justiciables d'une chirurgie partielle laryngée. L'utilisation lors de cet examen du microscope à focale de 400 et des optiques grossissantes à 30° et/ou 70° réduit encore plus ce pourcentage d'erreur.

Dans notre série, cet examen a toujours été réalisé et a permis de préciser le caractère limité des lésions et de réaliser des biopsies.



Vue endoscopique montrant un proceccus occupant les deux tiers antérieurs de la corde vocale droite(96)

Pendant le même temps opératoire, une panendoscopie (laryngée, hypopharyngée, œsophagienne, et trachéo-bronchique) est systématique à la recherche d'une deuxième localisation. Les indications et les protocoles de la panendoscopie restent discutés.

STOECKLI (97) a étudié 358 patients ayant bénéficié d'une panendoscopie pour l'évaluation d'un cancer des voies aérodigestives supérieures. Dans 3% des cas, la panendoscopie a révélé une seconde localisation tumorale.

Dans notre étude, la panendoscopie n'a trouvé aucune autre localisation tumorale.

Un temps capital, les biopsies, sont faites dans le dernier temps de l'examen endoscopique, elles doivent être multiples sur le site lésionnel.

#### ▼ IMAGERIE

##### TOMODENSITOMETRIE (TDM).

A l'étage glottique, la TDM à un intérêt restreint dans les lésions limitées au bord libre des cordes vocales (98,99). Elle permet d'explorer au mieux l'extension :

- A la commissure antérieure et au pied de l'épiglotte.
- A la corde vocale controlatérale.
- A la sous glotte.
- Aux cartilages.

La lésion souvent infiltrante passe inaperçue en endoscopie d'où la valeur de la TDM pour apprécier :

- La hauteur de la tumeur.
- La limite inférieure cricoïdienne ou trachéale.
- La limite supérieure en particulier par rapport au plan glottique.
- L'extension vers la glotte et la trachée.
- Les ganglions pré-laryngés, récurrentiels et jugulo-carotidiens bas et sous-Omo-hyoïdiens.

L'analyse scanographique de la commissure antérieure et de la sous-glottite reste parfois délicate, mais est considérée comme indispensable et complémentaire

de l'endoscopie notamment dans les indications de chirurgie subtotale reconstructive (100).

GIOVANNI(101), présente dans son étude l'intérêt de la TDM dans l'exploration du plan glottique, de la commissure antérieure, de l'espace paraglottique, la loge HTE et la région sous-glottique tout en précisant les principaux types d'extension néoplasique en fonction des localisations.

D'après BARBERA(102), la TDM est plus demandée dans les stades avancés et chez les patients N+ et explique que la TDM reste d'un grand apport pour la classification des cancers laryngés, surtout aux stades T1 à T3 glottiques et aux stades T2 et T3 sus-glottiques.

Dans cette même étude, il est noté que 20% des patients ont vu leur stade modifié à la TDM d'où son apport évident dans la stadification de la tumeur, que l'examen clinique seul ne peut permettre.

La TDM joue également un rôle très important pour assurer la surveillance des patients traités, dépister les éventuelles complications du traitement (rétrécissement de la filière, fistule, complication fonctionnelle...) et de rechercher des signes de récives (apparition d'une masse, épaissement d'adénopathie...) (103,104).

Dans notre étude, Tous les patients ont bénéficié d'un scanner cervico-thoraco-abdominal et qui a montré des processus tumoraux laryngés limitées à l'une des deux cordes vocales dans trois cas, alors que la quatrième tumeur était totocorde gauche. sans localisation secondaire décelable.

#### IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE (IRM).

Grâce à l'approche d'une caractérisation tissulaire et à la possibilité d'une étude multidisciplinaire directe, l'IRM constitue un examen performant dans le bilan d'extension des tumeurs du larynx. Elle permet de rechercher une asymétrie, un

effet de masse, l'état des plans adipeux, mais surtout un meilleur contraste entre les différents tissus mous, (103,105, 106).

Elle reste dans notre contexte un examen de seconde intention.

#### Radiographie de thorax

La radiographie de thorax permet de détecter des métastases pulmonaires ou une autre localisation tumorale, elle garde une place importante dans le suivi des patients atteints de cancer laryngé, et en cas de lésion suspecte, une fibroscopie et un scanner thoracique seront demandés.

#### Echographie abdominale

L'échographie abdominale trouve son intérêt dans la recherche d'une localisation à distance.

Dans notre série, un seul patient a bénéficié d'une échographie abdominale, qui n'a montré aucune localisation hépatique secondaire.

## C) HISTOLOGIE

### 1) Description histologique

Le carcinome épidermoïde représente plus de 95 % des tumeurs malignes du larynx. Ceci est retrouvé dans l'ensemble des séries rapportées dans la littérature (107,108).

En effet, tous les résultats anatomopathologiques de nos patients, étaient en faveur d'un carcinome épidermoïde mature différencié, avec une forme bourgeonnante dans trois et une forme ulcéro-bourgeonnante dans un seul cas.

Tableau7 : pourcentage du carcinome épidermoïde selon les séries

SERIE	%
Leroux Rob (107)	99,5
Laccourrey (70)	93
Col (108)	99,4
Fihri (109)	100
El Achkar (52)	99

Le carcinome épidermoïde est une prolifération tumorale maligne reproduisant une muqueuse malpighienne avec ou sans kératinisation.

Il nait soit directement d'une muqueuse malpighienne saine ou dysplasique (importance des lésions précancéreuses), soit d'une muqueuse respiratoire après métaplasie (110).

Dans autre série, un seul patient a présentait une laryngite chronique

Qui a dégénéré après une année de contrôle, en carcinome épidermoïde bien différencié.

## 2) STADIFICATION

La stadification des cancers publiés par l'AJCC (American joint comitte on cancer) permet des prises en charges thérapeutiques plus adaptées à chaque stade.

✓ Stade 0 : Tis N0 M0

✓ Stade I : T1 N0 M0

✓ Stade II : T2 N0 M0

✓ Stade III : T3 N0 M0 - T1 T2 T3 N1 M0

✓ Stade IVa : T1 T2 T3 N2 M0 - T4a N0 N1 N2 M0

✓ Stade IVb : tous T N3 M0 - T4b tous N M0

✓ Stade IVc : tous T tous N M1

Selon cette classification, tous nos patients ont été classés à un stade I : T1N0 M0.

## D) Traitement

### 1) LARYNGECTOMIE FRONTO- LATERALE

#### objectif

Elle permet de pratiquer des excisions carcinologiquement satisfaisantes tout en préservant les fonctions laryngées (111), en effet, cette intervention ne doit pas avoir des séquelles majeures sur la déglutition, sur la respiration ou sur la phonation : les troubles de la déglutition consécutifs à une intervention valable sur le plan carcinologique, la rendra inacceptable sur le plan fonctionnel.

Le développement de ces traitements conservateurs ne doit pas se faire aux dépens des résultats carcinologiques qui doivent être comparables à ceux obtenus avec une laryngectomie totale pratiquée pour les mêmes lésions.

#### indications

Dans leurs indications classiques, elles n'offrent guère de problèmes. C'est le T1 glottique, l'étendue de la tumeur fixera le type d'intervention, cordectomie, laryngectomie fronto-latérale, hémi-glottectomie ou hémi-laryngectomie.

Dans le rapport de la société française d'ORL et de pathologie cervico-faciale (112) sur le cancer du larynx, l'indication de cette intervention correspondait à une lésion de la corde vocale franchissant la commissure antérieure et pouvant intéresser le tiers antérieur de la corde vocale contro-latérale.

Actuellement, la laryngectomie fronto-latérale est réservée aux lésions antérieures d'une corde vocale, c'est à dire atteignant la commissure antérieure sans la franchir, sachant que La règle d'or des indications de la chirurgie partielle verticale est la conservation de la mobilité de la corde vocale qui doit être opérée.

Nos 03 premières observations illustrent très bien ce propos, en effet, les lésions bourgeonnantes occupent les deux tiers antérieurs d'une corde vocale en respectant l'autre, avec conservation de la mobilité cordale.

On peut étendre les indications aux tumeurs occupant la totalité de la corde vocale dont la mobilité est conservée.

Dans notre série, le quatrième patient présentait un processus ulcéro-bourgeonnante occupant la totalité de la corde vocale gauche avec toujours conservation de la mobilité cordale.

Dans notre série, tous les patients se sont présentés au stade T1N0M0, ce qui rejoint les données de la littérature quand à l'indication de chirurgie partielle verticale (fronto-latérale) pour des stades précoces des cancers laryngés glottiques.

Par ailleurs, on a pratiqué la laryngectomie fronto-latérale chez les tous nos malades, selon les différentes étapes chirurgicales déjà cités.

Dans la littérature, la trachéotomie réalisée au préalable n'est pas toujours indispensable, dans notre étude, aucune trachéotomie n'a été pratiquée.

La laryngectomie fronto latérale conserve toute sa place dans le choix thérapeutique des cancers T1N0M0 glottiques. On peut remarquer que depuis 1990, la majorité des publications concerne la chirurgie reconstructive (laryngectomie frontale antérieure ou laryngectomie supracricoidienne) et que celles concernant la laryngectomie dite verticale fronto latérale ont nettement diminué au profit de la chirurgie endoscopique. Il en est de même des indications de ces techniques. Les

résultats sont bons [113, 114] avec, là encore, un taux de contrôle local qui dépasse largement 90 % dans toutes les publications (Tableau 6).

LFAR : laryngectomie frontale antérieure reconstructive,

CHEP : laryngectomie supracricoi'dienne avec crico-hyoïdo-épiglottopexie.

Auteur	Intervention	Nombre	Contrôle local	Survie a 5 ans
Mallet(115)	LFAR	65	94 %	82 %
Giovanni(116)	LFAR	127	96 %	91 % (T1) 86 %
Chaevlier(117)	CHEP	112	94,6 %	84,7 %
Laccourreye (118)	CHEP	119	94,6 %	66,4 % (T2) à 10ans

## 2) CURAGE GONGLIONNAIRE

Dans la littérature, en cas de NO et en l'absence de ganglion palpable, un traitement prophylactique est réalisé sauf pour les tumeurs strictement glottiques, et unilatérales pour les tumeurs latéralisées. Rappelons que, lors de toute chirurgie partielle, la graisse pré-laryngée est systématiquement réséquée.

D'autre part, et En cas de ganglions palpables, le traitement des aires ganglionnaires est évidemment systématique. Le curage est réalisé dans le même temps opératoire et complété d'une irradiation postopératoire systématique ou uniquement en cas d'envahissement multiple ou avec rupture capsulaire.

Dans notre série, tous les patients se sont présentés aux stades T1 N0 M0, aucun geste ganglionnaire n'a été réalisé.

### 3) RADIOTHERAPIE

Il n'y a pas d'étude randomisée comparant de façon prospective la radiothérapie à la chirurgie pour ces tumeurs débutantes ou limitées du larynx. Il faut donc prendre en considération des analyses rétrospectives avec les biais de sélection que cela peut comporter.

En ce qui concerne les tumeurs glottiques, il est incontestable que la radiothérapie obtient des résultats tout à fait remarquables pour les tumeurs classées T1, avec un contrôle local autour de 90 %, qui se maintiennent à long terme dans les évaluations à 10 ans [119].

Lorsque les cas traités par irradiation du fait de contre-indications à la chirurgie sont exclus de l'analyse, les résultats sont similaires à ceux de la chirurgie en termes de contrôle local.

Dans notre série, aucun malade n'a bénéficié d'une radiothérapie.

### E) SUITES POST-OPERATOIRES

On entend par suites opératoires, les suites immédiates du jour de l'intervention à la sortie de l'hôpital, dans ces opérations, les pansements doivent être rares, la stricte immobilisation des zones opérées étant un bon facteur de cicatrisation (120).

Les soins locaux comportent l'aérosol-thérapie systématique, l'aspiration nasale et trachéale à la demande, la surveillance de la perméabilité de la canule, l'aspect et la quantité des liquides recueillis dans les bouches reliés aux drains d'aspiration cervicaux, la surveillance des creux sus-claviculaires à la recherche d'un

hématome. Ce dernier doit être recherché tous les jours et traité en fonction de son volume et de son évolution (121).

La chemise interne de la canule est nettoyée deux fois par jour, ainsi, les pansements sont toujours faits par le chirurgien sachant que le premier pansement se fait le matin du 3<sup>ème</sup> jour (122).

La laryngectomie fronto-latérale se caractérise d'une part, par des suites post-opératoires qui sont simples, ainsi l'alimentation peut être reprise 48 h après l'intervention.

D'autre part, par l'absence de trouble de la déglutition et l'absence de risque respiratoire chez le sujet âgé et chez l'insuffisant respiratoire.

Son principal inconvénient est le risque de synéchies antérieures avec les séquelles fonctionnelles plus ou moins importantes d'ordre vocal et respiratoire (123).

Nos données sont relativement comparables à ceux de la littérature.

Tableau XIII : Délai moyen de décanulation et de la reprise alimentaire de la laryngectomie fronto-latérale selon les séries

Auteurs	Décanulation (en j)	Alimentation (en j)
DUBREUIL (124)	11	11
RENIER (125)	8,6	8,3
TIXIER (126)	7,5	4,5
Notre série	5,5	13

## F) COMPLICATIONS

L'analyse de la littérature montre que les complications après laryngectomie fronto-latérale sont rares. Les complications post-opératoires les plus fréquentes

sont : hématome, serome et emphysème sous-cutané nécessitant des soins locaux, ils prolongent la durée d'hospitalisation.

Ces complications n'ont pas de conséquences néfastes à long terme. La survenue d'un emphysème sous cutanée post-opératoires nécessite de réaliser une désunion cutanée partielle.

La phase précoce de la cicatrisation est parfois marquée par l'apparition d'un granulome de cicatrisation dans la zone d'exérèse. Secondairement, une synéchie glottique antérieure peut apparaître le plus souvent responsable d'une voix de mauvaise qualité. Si cette synéchie est de taille importante, elle peut entraîner une dyspnée par sténose laryngée.

Sur le plan chronologique, les complications peuvent être soit :

✓ immédiates dans les 48 heures :

ü Hématome ou hémorragie extériorisée par la bouche.

ü Gène respiratoire.

ü Lâchage de suture.

ü Emphysème sous cutané.

ü Le décès en post opératoire immédiat est rare mais non exceptionnel et en particulier quand la trachéotomie a été réalisée quelques jours avant l'intervention.

✓ soit tardives :

La voix obtenue n'est pas toujours suffisamment claire et intelligible pour permettre une réinsertion professionnelle lorsque les exigences vocales sont importantes.

Peuvent persister aussi des fausses –routes alimentaires discrètes mais permanentes surtout aux liquides, sans complication pulmonaires.

La dyspnée post-opératoire nécessitant une trachéotomie transitoire est une complication très rare. Une trachéotomie est indispensable en présence de complications hémorragiques ou respiratoires en période post-opératoire. La ligature et la section préventive de l'isthme thyroïdien permet de réaliser plus rapidement cette trachéotomie en urgence.

Dans l'étude rétrospective réalisée par Biacabe et al (127) à partir d'une cohorte de 77 patients traités par laryngectomie fronto-latérale avec ou sans reconstruction glottique, le comportement laryngé de 39 patients a été examiné à distance de l'intervention (délai moyen de 63,8 mois), 14 patients avaient une synéchie glottique antérieure responsable d'une mauvaise qualité vocale, aucun patient ne souffrait de dyspnée.

Dans notre étude, la voix a toujours été jugée satisfaisante aussi bien pour le patient que pour l'examineur.

## G) LA SURVIE

Tableau XXII : Survie à 3 ans et à 5 ans de la laryngectomie fronto-latérale selon les séries.

Auteurs	Survie à 3 ans (%)	Survie à 5 ans (%)
BIACABE (128)	87	80,8
DESAULTY (129)	90	87
TRAISSAC (130)	-	75
Notre série		

# CONCLUSION

L'amputation du larynx peut être, plus que n'importe quel organe, très mal vécue par le malade, surtout dans notre milieu, où le degré d'analphabétisme reste encore important et où la communication n'est possible que verbalement, c'est pour cette raison que la laryngectomie partielle non mutilante pour les principales fonctions laryngées, constitue un réel progrès technique et un espoir pour nos malades.

Elle permet de pratiquer des exérèses carcinologiquement satisfaisantes tout en préservant les fonctions laryngées, en effet, cette intervention ne doit pas avoir des séquelles majeures sur la déglutition, sur la respiration ou sur la phonation : les troubles de la déglutition consécutifs à une intervention valable sur le plan carcinologique, la rendra inacceptable sur le plan fonctionnel.

Sur le plan oncologique, le cancer laryngée doit obéir à une évaluation endoscopique et radiologique sélectionnant les lésions limitées sans extension en profondeur avec une mobilité laryngée conservée et respect d'au moins une unité crico-thyroïdienne.

Les laryngectomies partielles occupent une place prédominante dans la stratégie thérapeutique des stades précoces des cancers du larynx.

Des efforts doivent être multipliés pour encourager les médecins généralistes à diagnostiquer les cancers du larynx à un stade précoce et ce pour permettre aux malades de bénéficier d'une chirurgie partielle respectant les fonctions du larynx et facilitant l'insertion sociale des patients.

# RESUME

## Résumé

Les cancers du larynx sont fréquents, directement liés au tabagisme chronique et souvent associés à une consommation excessive d'alcool, ils touchent l'homme dans l'immense majorité des cas. La forme histopathologique de loin la plus fréquente est le carcinome épidermoïde et malgré des signes d'appel précoces, un grand nombre de tumeurs laryngées, en particulier sus-glottiques, sont diagnostiquées à un stade relativement avancé. Le bilan d'extension repose sur une endoscopie minutieuse et une imagerie en coupes de qualité. Son pronostic d'ensemble est l'un des meilleurs au sein des voies aérodigestives supérieures.

A travers cette étude retrospective, nous avons colligé entre 2008 et 2012, quatre patients au service ORL de l'Hopital Moulay Ismail qui ont bénéficié d'une laryngectomie partielle type fronto-latérale.

Il s'agit de deux hommes et deux femmes, dont l'âge moyen était de 47 ans. Les habitudes tabagiques ont été notées chez les deux hommes.

La symptomatologie clinique partagée par nos patients était la dysphonie.

Tous nos malades ont bénéficié d'un examen ORL complet, comportant notamment une nasofibroskopie qui a montré dans tous les cas une lésion ulcéro-bourgeonnante bien limitée au plan glottique.

La mobilité laryngée est une nécessité endoscopique toujours trouvée chez nos malades.

Une prise biopsique avec étude histopathologique lors d'un examen panendoscopique réalisé sous anesthésie générale est une étape obligatoire pour confirmer le diagnostic du cancer et éliminer une deuxième localisation au niveau des voies aéro-digestives supérieures.

Le bilan d'extension par une TDM cervico-thoraco-abdomino-pelvienne s'est révélé normal pour tous les patients.

Le carcinome épidermoïde est le type histologique retrouvé dans notre série.

Tous nos malades ont été classés T1N0M0.

Le traitement a consisté à une laryngectomie fronto-latérale chez tous les malades.

Les suites post-opératoires étaient simples.

Le recul de suivi était variable entre 51 mois et 09 mois, avec une moyenne de 31 mois, Un de nos patients était perdu de vue après 9 mois de suivi.

# SUMMARY

The amputation of the larynx may be more than any organ, poorly experienced by the patient, especially in this environment where the level of illiteracy is still high and where communication is possible only verbally, it is for this reason, non mutilating partial laryngectomy for laryngeal main functions is a real technical progress and hope for our patients.

The objective of this work by the study material is to trace the experience of the ENT department of the Military Hospital Moulay Ismail in Meknes partial vertical surgery (lateral frontal) during the last decade.

This is a retrospective study of 04 patients, who have benefited from a vertical canceratrice surgery (fronto-lateral) of the larynx, collected in the ENT department of the Military Hospital Moulay ISMAIL Meknes treated in this service collected between 2009-2013, we will try to compare the extent possible with worldwide the literature, namely to discuss the peculiarities of the lateral frontal laryngectomy, and the indications, surgical techniques, post-operative complications and suites our patients, referring to the literature.

## ملخص

على خلاف باقي أعضاء الجسم لا شك في أن عملية استئصال الحنجرة عمل يصعب على المريض التعايش معه في وسط بيئة بلغت فيها نسبة الأمية مستويات عالية إضافة إلى ضعف التواصل داخل المجتمع و الذي يقتصر على الأسلوب اللفظي فقط.

في ظل هذا الوضع تبقى عملية الإستئصال الجزئي للحنجرة مشروعا حقيقيا للتقدم التقني ويبرز ذلك في إبقاء الأمل لدى المرضى بالحفاظ على الوظائف الأساسية لهذا العضو المهم

ويتجلى هدف هذا البحث و الذي تم داخل المستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس في رصد تجربة قسم الأذن و الأنف و الحنجرة فيما يخص عملية الإستئصال الجزئي للحنجرة (جبهى جانبي) خلال الأربع سنوات الأخيرة، حيث شملت هذه الدراسة المرجعية أربعة مرضى استفادوا من هذه الجراحة، كما قمنا بوضع مقارنة موضوعية بين معطيات تجربتنا مع المرجعيات السابقة بشأن الإستئصال المحافظ للحنجرة (جبهى جانبي) فيم يتعلق بالخصوصيات، المؤشرات التطبيقية، المضاعفات الممكنة بعد الجراحة وأخيرا العواقب المترتبة عن ذلك على المدى القريب و البعيد

# **BIBLIOGRAPHIE**

1- M. Garcia.

Observation on the human voice proceedings of the Royal Society, London (1854-1855), pp. 399-410 vol. 7. Full Text via CrossRef

2- E.J. Moure and F. Bertier.

Traité des maladies du larynx pharynx et de la trachée (traduction du livre de Morell Mackenzie), Doin Ed, Paris (1880).

3- S.C. Thomson.

The history of cancer of the larynx, J Laryngol Otol 54 (1939), p. 61.

4- Trousseau A, Belloc H.

Traité pratique de la phtysie laryngée. Paris: 1837.

5-Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT).

Consommation annuelle moyenne alcool par habitant. L'état de la population en France. Rapport 2008, p. 72-3.

6- A.W. Schwartz.

Dr. Theodore Billroth and the first laryngectomy, Ann Plast Surg 513 (1978), p.1. Full Text via CrossRef | View Record in Scopus | Cited By in Scopus (0).

7- P.M. Stell.

The first laryngectomy, J Laryngol Otol 89 (1975), p. 353. View Record in Scopus | Cited By in Scopus (11).

8- M. Mackensie.

The fatal illness of Frederick the Noble, Sampson Low, Marston, Searle and Rivington Eds, London (1888).134

9- P.H. Holinger.

A century of progress of laryngectomies in the northern hemisphere, Laryngoscope 85 (1975), pp. 322-331.

10- Liguecancer.ch/fr/a\_propos\_du\_cancer/types\_de\_cancer/cancer\_du\_larynx/.

11-Lahlaidi.

Anatomie topographique, partie tête et cou.

12-Robbins KT G, Levine PA, Medina J, Sessions R, Shaha A, Som P.

Wolf GT American Head and Neck Society; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Neck dissection classification update: revisions proposed by the American Head and Neck Society and the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Arch. Otolaryngol Head Neck Surg 2002; 128:751-8.

13-Les monographies amplifon

la chirurgie conservatrice des cancers du larynx et du pharynx, édition 2005, numéro 39.

14-[hkolumbus.fi/hans/hires/hires4.htm](http://hkolumbus.fi/hans/hires/hires4.htm)

15-Adamopoulos G, Yiotakis J, Stavroulaki P, ManopoulosL.

Modified supracricoid partial laryngectomy with cricohyoidopexy, series report and analysis of results. *Oto-laryngol Head Neck Surg* 2000; 123: 288-93.

16-Alajmo E, Fini-Stochi O, Agostini V, Polli G.

Conservation surgery for cancer of the larynx in the elderly. *Laryngoscope* 1985; 95: 203-205.

17-Ambrosch P, Kron M, Steiner W.

Carbon dioxide laser microsurgery for early supraglottic carcinoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1998; 107: 680-8.

18-Arriaga M.A, Kanel K.T, Johnson J.T, Myers E.N.

Medical complications in total laryngectomy. Incidence and risk factors. *Ann Otol Rhinol Laryng* 1990; 99: 611-615.

19-Atula T, Markkola A, Leivo I, Makitie A.

Cartilage invasion of laryngeal cancer detected by magnetic resonance imaging. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2001; 258, 6: 272-5.

20-Aviv JE and al.

Age-related changes in pharyngeal and supraglottique sensation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1994; 103: 749-52.

21-Barbera L, Groome P.A, Mackillop W.J, Schulze K et al.

The role computed tomography in the T classification of laryngeal carcinoma. *Cancer* 2001; 91, 2: 349-406.

22-Beahrs O.H, Henson D.E, Hutter R.VP, Myers M.

eds. American Joint Committee on Cancer, 3rd ed. *J.B. Lippincott, Philadelphia, 1988, 39-44.*

24-Benchakroun Y.

Le cancer du larynx. *Rapport National 1997.*

25-Benhamou CA, Laraqui N, Touhami M, Chekkoury A, Benchekroun Y.

Tabacco and cancer of the larynx, a prospective survey of 58 patients.

*Rev Laryngol Otol-Rhinol (Bord)* 1992; 113, 4: 285-288.

26-Bensadoun R.J, Chauvel P, Demard F.

Techniques actuelles et résultats de la radiothérapie externe dans les carcinomes malpighiens du plan glottique de stade précoce. *Les cahiers d'ORL 1995 ; tome XXX, 1 :47-53.*

27-Bernal AG, Cruz JJ, Sanchez P et al.

Four-day continuous infusion of cisplatin and 5-fluorouracil in head and neck cancer. *Cancer* 1989; 63: 1927-30.

28-Biacabe B, Crevier-Buchman L, Laccourreye O, Brasnu D.

Laryngectomie partielle verticale avec reconstruction glottique :

Résultats carcinologiques et fonctionnels. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1998 ;  
115 : 189-195.

29-Bolot G, Poupart M, Zrounba Ph et al.

Laryngectomies sub-totales reconstructrices, à propos d'une technique  
personnelle sur une série de 100 patients opérés entre 1990 et 1997.

*Rev Laryngol Rhinol* 1999 ; 120, 2 : 93-96.

30-Bonfils P, Chevalier J.M.

Anatomie ORL. *Flammarion*, 1998.

31-Bourgain J.L, Hentgen E.

Anesthésie pour chirurgie du larynx. *SFAR* 1992 : 67-79.

32-S.Zamiati;C.Ait Benhamou;N.Z.Laraqui;Y.Benchekroun

*Histopathologie des cancers laryngés rapport national du cancer du larynx, mai,*  
1997

33- Raitola.H.S, Pukander.J.

*Changing trends in the incidence of laryngeal cancer acta oncol* 1997; 36(1) 33-6

34-Tran BA Huy.P et all

*Cancer du larynx ORL, universités francophones, édition marketing : Ellipses, 1996*

35-Debry C, Fraysse L, Conraux C.

Chirurgie partielle du larynx: résultats et analyse des échecs.

A propos d'une série de 36 cas sur 3 ans.

*J Fr ORL 1990 ; 39, 1 : 15-19*

36-Guerrier Y.

Le plan glottique : quelques données anatomiques. *Les cahiers d'ORL 1995 ; tome XXX, 1 :9-12.*

37-Lefebvre JL, Pignat J.C, Chevalier D.

Cancer du larynx. *Encycl. Méd. Chir, ORL 1993 ; 20-710-A10*

38-Pinel J et coll.

Cancers du larynx. Indications thérapeutiques et résultats. *Rapport S F ORL 1980 ; Arnette Ed (Paris).*

39-Plantet M.M, Piekarski J.D, Hagay C.

Larynx normal. *Encycl Méd hir (Paris, France), Radiodiagnostic III, 32605 A<sup>10</sup>, 2-1989 : 24p.*

40-Arnoux-Sindt B

Articulation crico-aryténoïdienne et laryngectomie reconstructive. *Rev Laryngo Tool Rhino 1992; 113:339-42.*

41-Colden D, Zeitels SM, Hillman RE et AL.

Stroboscopic assessment of vocal fold keratosis and glottic cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001; 110:293-8.

42- Kirchner JA, Som ML.

Clinical significance of fixed vocal cord. *Laryngoscope* 1971; 81:1029-44.

43-Hirano M, Kurita S, Matsuoko H et AL.

Vocal fold fixation in laryngeal carcinomas. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1991; 111:449-54.

44-Brasnu D, Laccourreye H, Dulmet E, Jaubert F.

Mobility of vocal cord and arytenoids in squamous cell carcinoma of the larynx and hypopharynx: an anatomical and clinical comparative study. *Ear Nose Throat J* 1990; 69:324-30.

45-Guerrier B, Delol J, Crampette L.

La place de la chirurgie partielle verticale dans le traitement conservateur des cancers du plan glottique. *Les cahiers d'ORL* 1995 ; tome XXX, 1 : 24-28.

46-Guerrier Y.

Traité de technique chirurgicale. *ORL et Chir Cervicofac* tome III.

47- Laccourreye H.

La chirurgie partielle des épithéliomas du pharyngo-larynx.

*Les monographies du CCA. Wagram, Paris 1991.*

48- Pinel J et coll.

Cancers du larynx. Indications thérapeutiques et résultats.

*Rapport S F ORL 1980; Arnette Ed (Paris).*

49- Conessa C., Hervé S., Roguet E., Gauthier J., Poncet J.-L. Chirurgie des tumeurs bénignes du larynx.

(Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-410, 2005.

50- Ann Otol Rhinol Laryngol 2005. Les monographies amplifon

la chirurgie conservatrice des cancers du larynx et du pharynx, édition 2005, numéro 39, pages 62, 63, 64.

51- Lefevbre.Chevalier.D, Demaille.A:

Épidémiologie des voies aéro-digestives supérieures.EMC, ORL, 20710

A 10, cancérologie6020810A 10,1993

52- El achkar I, Thome.C, EL Rassi.B et All:

Cancer du larynx : expérience de l'hôpital France-dieu Beyrouth 1992-1996

53- Dietz A:

Epidemiology of laryngeal carcinoma, laryngorhinootologie.2004 NOV; 83(11):771-2

54- Peng J, Menegozf, Lesec'h JM and et all.

Larynx cancer France: descriptive epidemiology and incidence. Bull cancer .2004

APR; 91(4):363-8

55- Guerbaoui.M:

Le cancer au maroc, épidémiologie descriptive 2000

56- Moudni. A

Le cancer du larynx expérience de l'institut national d'oncologie de rabat à travers une étude faite au service de radiothérapie Thèse N°380/1987 -université Med V, faculté de médecine et de pharmacie de Rabat.

57- Zanaret.M; Giovanni.A, Gras.R et all:

La laryngectomie frontale antérieure reconstructive: résultats a long terme dans les T2 du plan glottique Ann.ORL et CCF, 1995, 112,205-210

58- Yoo.S et al:

prognostic signifiacnce of cyclin D1 protein levels in early stage larynx treated with primary radiation international journal of cancer, 90, 1, 2000; 22-28-135 .

59-Burghi.Y et al:

cancer incidence in Karachi, Pakistan: first results from Karachi cancer registry international journal of cancer, vol? 85, issue3, 20710 A10 ET A20, 1981

60-Motta.G, Esposito.E, Cassiano.B:

Le laser CO2 dans les carcinomas cordaux Les cahiers d'ORL, T:XXXII, N°1, 1997,25-31

61-Luboisky.B, Schwaab.G :

Cancer du larynx (épithélioma) EMC. ORL, 20710 A10 et A20, 1981

62-Piquet.JJ :

Cancers de l'endolarynx : techniques chirurgicales cancers de VADS, Flammarion, 1987,231-353

63-Nadal.A et all:

P21 expression is associated with cell differentiation but not with P53 mutation insquamous cell carcinomas of the larynx journal of pathology, vol183, 1997, 156-163

64-Bouallali.H

Le cancer du larynx chez la femme. Thèse n°167;2002-de Casablanca

65-Franceschi S., Gallus S, Bosetti C, et al.

Laryngeal cancer in women: tabacco, alcohol, nutritional, and hormonal factors. Cancer epidemiol biomarkers prev. 2003; 12(6):514-7

66- Burch JD, Howe GR, Miller AB, Semenciw R

Tobacco, alcohol, asbestos, and nickel in the etiology of cancer of the larynx: a Case-control study. J Natl Cancer Inst. 1981 Dec; 67(6):1219-24 136

67- Maier H, Gewelke U, Dietz A, Heller WD

Risk factors of cancer of the larynx: results of the Heidelberg case-control study. Otolaryngol Head Neck Surg. 1992 Oct; 107(4):577-82.

68- Rothman K.L, Cann CI, Flanders W. and al.

Epidemiology of laryngeal cancer.

Epidemiol rev 1980; 2: 195-209

69- Talamini R, Bosetti C, LA Vecchia C, et all.

Combined effect of tabacco ant alcohol on laryngeal cancer risk: a case-control study. Cancer causes control.2002; 13(10):957-64

70-Laccoureye.O; Diaz.EM; Bassot.V et all:

A multimodal trategy for the treatement pf patients T2 invasive squamous cell carcinoma of the glottis cancer, vol: 85, issue1, jannary 1999, 40-46

71-International Agency for Research on Cancer.

Alcohol drinking.IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk to humans, volume44.Lyon: IARC; 1988

72-Bagnardi V, Blangiardo M, La Veccha C, CorraoG.

A meta analysis of alcohol drinking and cancer risk.Br J Cancer 2001; 85:1700-5.

73-Becher H, Ramroth H, Ahrens W et all.

Occupation, exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and laryngeal cancer risk...Int J cancer.2005 Apr 4

74- Kapil U, singh P, Bahadour S et all

Association of vitamin A, vitamin C and zinc with laryngeal cancer .Indian J cancer .2003 Apr-Jun; 40(2):67-70 137

75- Gok U, Ozdarendeli A, Keles E

Detection of Epstein - Barr virus DNA by polymerase chain reaction in surgical Specimens of patients with squamous cell carcinoma of the larynx and vocal cord nodules. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.* 2003 Nov; 11(5):134-8

76- Kapil U, Singh P, Bahadour S et all

Association of vitamin A, vitamin C and zinc with laryngeal cancer .*Indian J cancer* .2003 Apr-Jun; 40(2):67-70 137

77- M.S. Cattaruzza, P. Maisonneuve and P. Boyle

Epidemiology of Laryngeal Cancer

*Oral Oncol, EurJ Cancer Vol. 32B, No. 5, pp. 293-305, 1996*

78 CAD 85

78- Lefebvre JL, Chevalier D, Demaille A.

Epidémiologie des cancers des voies aérodigestives supérieures.

*Encycl Chir Méd (Elsevier, France), Oto-rhino-laryngol 1996; 20-949-A10:8p*

79- Maier H, Tisch M.

Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case-control study. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1997;527:160-4.

80-Lefebvre JL, Pignat J.C, Chevalier D.

Cancer du larynx. *Encycl Méd Chir, ORL 1993 ; 20-710-A10.*

81-Amara.Y:

*Tabac et cancer du larynx thèse médecine N:63, 1994, RABAT*

82-Benkodad.I :

*Les cancers du larynx Thèse de médecine N : 328, 2001, RABAT*

83- Habermann W, Berghold A, DeVaney TT, Friedrich G.

*Carcinoma of the larynx: predictors of diagnostic delay.*

*Laryngoscope. 2001 Apr; 111(4 Pt 1):653-6. -8*

84-Raitiola M, Rukander J.

*Symptoms of laryngeal carcinoma and their pronostic signifiante.*

*Acta Oncol 2000; 39, 2 : 213-216.*

85-Beauvillain De Montreuil C.H.

*Tumeurs malignes du larynx et de l'hypopharynx.*

*Rev Prat (Paris) 1996 ; 46 : 1149-1155.*

86-Lefebvre JL, Pignat J.C, Chevalier D.

*Cancer du larynx. Encycl Méd Chir, ORL 1993 ; 20-710-A10.*

87-Laccourreya.H:

*Dysphagie d'origine tumorale la letter d'ORL et de CCF, N°231, mars 1998 12-15*

88- Desuter.Gmakeiff.M, Torreilles.JL et all :

*Curage cervical bilatéral en un temps dans le traitement des cancers des voies aéro-digestives supérieures Les cahiers d'ORL, N1 ; 1997 ,45-50*

89-Miziara. ID, Cahali. MB, Murakami. MS et all:

*Cancer du larynx : corrélation entre le tableau clinique, le siège d'origine de la tumeur, le stade, l'histologie et le retard du diagnostic revue d'ORL, 1998,119(2) ,101-104*

90- Lutz.CK, Wagner.RL, and Jhonson.JT et all

*Supraglotticcarcinoma:patternsofrecurrence Ann. Otorhino. laryngol. 1990, 99, 12-17*

92-Beauvillain De Montreuil C.H.

*Tumeurs malignes du larynx et de l'hypopharynx. Rev Prat (Paris) 1996 ; 46 : 1149-1155.*

93-Pasquesoone X, Chevalier D.

*Cancers de l'hypopharynx et du larynx. Rev Prat 2000 ; 50 : 79-83.*

94-Laccourreya H.

*La chirurgie partielle des épithéliomas du pharyngo-larynx.*

*Les monographies du CCA. Wagram, Paris 1991.*

95-Laccourreya O, Brasnu D, Laccourreya H.

L'examen clinique des cancers du plan glottique.

*Les cahiers d'ORL 1995, tome XXX, 1 :13-16.*

*Ann Oto-laryng 1989; 106: 322-329.*

96-<http://link.springer.com/article/10.1007/BF02962919>

97-Stoeckli SJ, Zimmermann R, Schmid S.

Role of routine panendoscopy in cancer of the upper aerodigestive tract.

*Oto-laryngol Head Neck Surg 2001; 124, 2: 208-12.*

98-Williams.D:

*Imaging of laryngeal cancer, oto laryngologic clinics of North*

*America-VOL 30, N°1, Feb 1997*

99-Zbaren (P.), Becker (M.), Lang(H),

*Pretherapeutic staging of laryngeal carcinoma, CANCER April 1, 1996/VOL77/N°7*

100-Toussaint B, Simon C, Perrin C.

Traitement conservateur des cancers du plan glottique.

*J Fr ORL 1993 ; 42, 6 : 429-434.*

101-Giovanni A, Moulin G, Bonnefille E, Zanaret M.

Apport de l'imagerie au bilan des cancers glottiques.

*Les cahiers d'ORL 1995 ; tome XXX, 1 : 17-22.*

102-Barbera L, Groome P.A, Mackillop W.J, Schulze K et al.

The role computed tomography in the T classification of laryngeal carcinoma. *Cancer* 2001; 91, 2 : 349-406.

103-Hassani :

*Apport de l'imagerie dans le diagnostic des tumeurs du larynx rapport national du cancer du larynx, mai, 1997*

104-Casteljns J. Van Den brekel M., Nlekoop V., Snow G.

*Imaging of the larynx, neuroimaging clinics of North America -VOL 6, Number 2; MAY 1996*

105-Williams.D:

*Imaging of laryngeal cancer, oto laryngologic clinics of North America-VOL 30, N°1, Feb 1997*

106-Zbaren(P.), Becker(M.), Lang(H).

*Pretherapeutic staging of laryngeal carcinoma, CANCER April 1, 1996/VOL77/N°7*

107-Luboinsky.B, Schwaab.G:

*Cancer du larynx (epithélioma) EMC.ORL, 20710 A 10 et A 20 ,1981*

108-Tran BA Huy.P et all

*Cancer du larynx ORL, universités francophones, édition marketing : Ellipses, 1996*

109- Jafar Fassi Fihri

*Le cancer du larynx chez la femme Thèse n°185/2003 : Université HASSAN II, faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca*

110-S.Zamiati;C.Ait Benhamou;N.Z.Laraqui;Y.Benchekroun

*Histopathologie des cancers laryngés rapport national du cancer du larynx, mai, 1997*

111-Toussaint B, Simon C, Perrin C.

*Traitement conservateur des cancers du plan glottique.*

*J Fr ORL 1993 ; 42, 6 : 429-434.*

112-Pinel J et coll.

*Cancers du larynx. Indications thérapeutiques et résultats.*

*Rapport S F ORL 1980 ; Arnette Ed (Paris).*

113- Mallet Y, Chevalier D, Darras JA, Wiel E, Desaulty A.

*Near total laryngectomy with epiglottic reconstruction. Our experience of 65 cases.*

*Eur Arch Otorhinolaryngol 2001; 258:488-91.*

114- Giovanni A, Guelfucci B, Gras R, Yu P, Zanaret M.

*Partial frontolateral laryngectomy with epiglottic reconstruction for management of early-stage glottic carcinoma.*

*Laryngoscope 2001; 111:663-8.*

115- Garden AS, Forster K, Wong PF, Morrison WH, Schechter NR, Ang KK.

*Results of radiotherapy for T2N0 glottic carcinoma: does the "2" stand for twicedaily treatment? Int J Radiat Oncol Biol Phys 2003; 55:322-8.*

116- Inoue T, Inoue T, Ikeda H, Teshima T, Yamazaki H, Murayama S, et al.

*Comparison of early glottic and supraglottic carcinoma treated with conventional fractionation of radiotherapy. Strahlenther Onkol 1993;169:584-9.*

117- Dufour X, Hans S, De Mones E, Brasnu D, Menard M, Laccourreya O.

*Local control after supracricoid partial laryngectomy for "advanced" endolaryngeal squamous cell carcinoma classified as T3. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2004; 130:1092-9.*

118- Chevalier D, Thill C, Darras JA, Piquet JJ.

*La laryngectomie subtotale dans le traitement des tumeurs étendues du larynx. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1991; 108: 378-81.*

119- Franchin G, Minatel E, Gobitti C, Talamini R, Vaccher E, Sartor G, et al

*Radiotherapy for patients with early-staged glottic carcinoma: univariate and multivariate analyses in a group of consecutive, unselected patients. Cancer 2003; 98:765-72.*

120- Inoue T, Inoue T, Ikeda H, Teshima T, Yamazaki H, Murayama S, et al.

*Comparison of early glottic and supraglottic carcinoma treated with conventional fractionation of radiotherapy.*

*Strahlenther Onkol 1993;169:584-9.*

121-Pinel J et coll.

Cancers du larynx. Indications thérapeutiques et résultats.

*Rapport S F ORL 1980 ; Arnette Ed (Paris).*

122-Laccourreya H.

La chirurgie partielle des épithéliomas du pharyngo-larynx.

*Les monographies du CCA. Wagram, Paris 1991.*

123-Guerrier B, Delol J, Crampette L.

La place de la chirurgie partielle verticale dans le traitement conservateur des cancers du plan glottique.

124-Dubreuil C, Colleaux B, Roch J.B.

Laryngectomie partielle: indication, technique, résultat, aspects

Fonctionnels. A propos de 47 cas. *J Fr ORL 1993 ; 42, 3 : 177-183. Les cahiers d'ORL 1995 ; tome XXX, 1 : 24-28.*

125-Reniers, Toussaint B, Coffinet L, Simon C.

Résultats carcinologiques et fonctionnels des T1-T2 du plan glottique après chirurgie partielle du larynx. Etude rétrospective de 123 cas. *J Fr ORL 1997 ; 46, 4 : 207-214.*

126-Tixier C, Perouse R, Bolla M, Barthez M, Reyt E.

Traitement des carcinomes malpighiens du plan glottique.

*Les cahiers d'ORL, tome XXX 1995, 1 : 59-68.*

127-Biacabe B, Crevier-Buchman L, Laccourreye O, Brasnu D.

*Laryngectomie partielle verticale avec reconstruction glottique. Résultats carcinologiques et fonctionnels. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1998 ; 115 :195-8.*

128-Biacabe B, Crevier-Buchman L, Laccourreye O, Brasnu D.

Laryngectomie partielle verticale avec reconstruction glottique :

Résultats carcinologiques et fonctionnels.

*Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1998; 115: 189-195.*

129-Desaulty A, Sancho Garnier H.

Etude prospective des épithéliomas du larynx. (EPEL 1975-1981).

*Ann ORL 1983 ; 100 : 167-180.*

130-Traissac L.

Les laryngectomies partielles. *Bordeaux Médical 1981 ; 14 : 255-263.*