



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2016

Thèse N° 194/16

LES LARYNGECTOMIES TOTALES ET PHARYNGO-LARYNGECTOMIES TOTALES RÉALISATION, RÉSULTATS CARCINOLOGIQUE, SURVEILLANCE ET PRONOSTIC (à propos de 21 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/10/2016

PAR

Mr. LAKHAL ALAE

Né le 28 Juillet 1991 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Laryngectomie - Trachéotomie - Phonation - Complications - Pronostic

JURY

M. MESSARY ABDELHAMID..... PRESIDENT
Professeur d'Oto-Rhino-Laryngologie

M. ZALAGH MOHAMED..... RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie

M. OUDIDI ABDELLATIF.....
Professeur d'Oto-Rhino-Laryngologie

M. BEN MANSOUR NAJIB.....
Professeur agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie

JUGES

M. NADOUR KARIM..... MEMBRE ASSOCIE
Professeur assistant d'Oto-Rhino-Laryngologie

PLAN

INTRODUCTION	4
RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIE	6
I. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE :	7
II. RAPPEL ANATOMIQUE DU LARYNX:	10
III. RAPPEL ANATOMIQUE DU PHARYNX :	36
IV. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DU LARYNX:	43
MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	48
I. Etude	49
II. Méthodes :	50
III. But du travail :	50
Fiche d'exploitation cancers larynx	51
RÉSULTATS ET ANALYSE	57
I-Epidémiologie.....	58
II-Antécédents et facteurs de risques.....	59
III-Données cliniques.....	62
IV-Anatomopathologie	64
V-Bilan d'extension et classification	64
VI-Traitement	69
VII- L'évolution	70
VIII-Pronostic et surveillance	71
IX-Rééducation orthophonique	72
X-Réinsertion psychosociale et qualité de vie	72
DISCUSSION	73
I. Généralités	74
II. Épidémiologie	75
III. Histoire naturelle des carcinomes laryngés.....	82

IV. Anatomie pathologique.....	86
V. Signes cliniques	89
VI. Examen clinique	91
VII. Examens para-cliniques	93
VIII. Classification internationale	107
IX. Technique opératoire	110
X. Variantes techniques	118
XI. Incidents et accidents per-opératoires	124
XII. Indications de laryngectomie totale	125
XIII. Complications.....	125
XIV. Facteurs pronostiques	131
XV. Méthodes de traitement	132
XVI. Réinsertion du malade laryngectomisé.....	137
CONCLUSION	153
Résumé.....	155
Bibliographie	158

INTRODUCTION

Le cancer du larynx constitue, parmi les cancers des Voies Aéro-Digestives Supérieures (VADS), une localisation fréquente. Selon l'estimation de (Institut National contre le Cancer) l'INCa, il aurait touché en France en 2011 environ 3230 patients.

La laryngectomie totale (ablation du bloc laryngé depuis l'os hyoïde jusqu'aux premiers anneaux trachéaux) et la pharyngo-laryngectomie totale (exérèse laryngée étendue à une partie de la muqueuse hypopharyngée) associée à un évidement cervical et radio ($\pm$ chimio) thérapie concomitante est considérée comme le traitement de référence des tumeurs du larynx et du pharynx étendues, classées T3/T4. Cette chirurgie consiste en l'exérèse de l'organe malade et donc au sacrifice de la phonation, principal mode de communication de l'Homme. Les suites opératoires sont le plus souvent simples. La survie à 3 ans reste élevée à 67% (selon la Classification TNM UICC 2009). La laryngectomie totale reste un geste lourd et mutilant nécessitant une préparation des patients, une réhabilitation vocale et un suivi médicochirurgical régulier afin d'assurer une réinsertion psychosociale optimale et de guetter une éventuelle récurrence ou l'apparition d'une deuxième localisation. Notre travail qui représente une étude rétrospective à propos de 21 cas de patients ayant subi une laryngectomie totale colligés dans le service d'ORL et de Chirurgie cervicofaciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail-Meknès, entre Janvier 2011 et Décembre 2015, a pour objectif de comparer, nos résultats épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques avec les données de la littérature et d'essayer de tracer un profil évolutif des malades laryngectomisés.

RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIE

I. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE :

La formation du larynx provient de la conjonction de plusieurs événements :

1- Apparition du septum qui sépare le tractus digestif et le tractus respiratoire :

Dès la troisième semaine apparaît sur la face antérieure de l'intestin primitif un sillon médian longitudinal qui va se creuser en gouttière pour former la première ébauche du tractus respiratoire (figure 1).

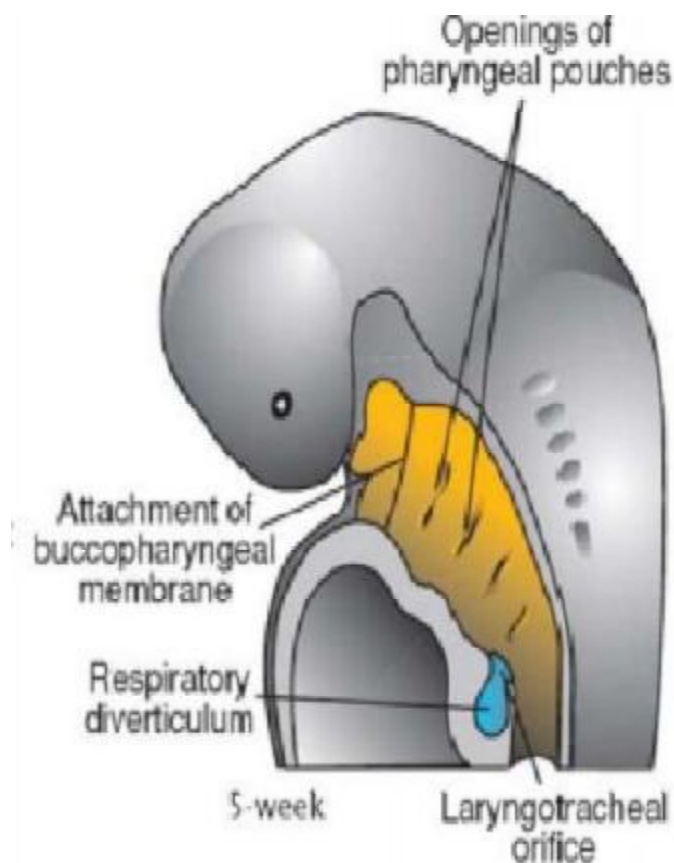


Figure 1 : Embryon à la 3^{ème} semaine montrant l'ébauche du tractus respiratoire.

2- L'ébauche du larynx est une masse endodermique ou lame épithéliale laryngée délimitées par 3 éminences mésenchymateuses au niveau du pharynx :

- L'éminence hypo-branchiale, médiane qui donnera l'épiglotte.
- Deux saillies latérales dites aryténoïdiennes.

3- Les 3°, 4°, 5° arcs branchiaux vont fournir le squelette, les muscles, l'appareil suspenseur et les ébauches nerveuses du larynx.

Le développement du larynx se fait donc par l'évolution simultanée:

- * De la lame épithéliale laryngée d'origine endodermique.
- * Des derniers arcs branchiaux, mésenchymateux (figure 2).

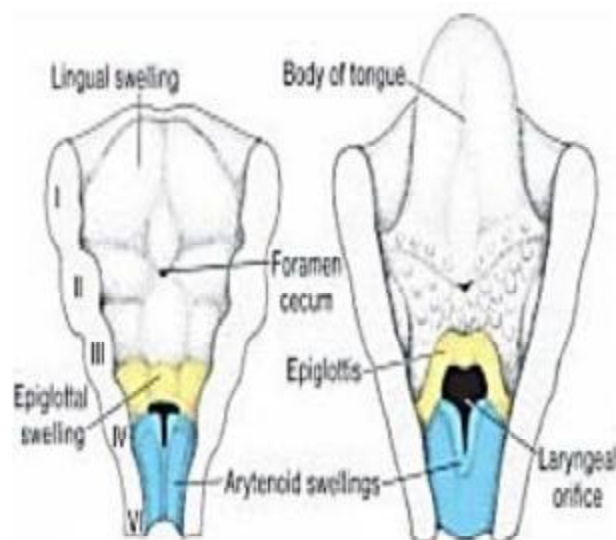


Figure 2 : Différenciation embryologique des étages du larynx.

II. RAPPEL ANATOMIQUE DU LARYNX:

Le larynx est un organe impair et médian, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou et occupe la partie supérieure de la région infra-hyoïdienne. Il est formé par un squelette cartilagineux suspendu à l'os hyoïde. Les différents cartilages sont unis par des articulations, des membranes, des ligaments et des muscles.

Le larynx est un organe important, il participe à la phonation, la respiration, la déglutition et à la protection des voies aériennes sous-jacentes. Les éléments anatomiques cartilagineux s'intriquent avec la musculature intrinsèque et des structures membraneuses ce qui lui confèrent une importante mobilité.

A. Situation:

Le larynx est situé à la partie supérieure et médiane du cou, au-dessous de l'os hyoïde, au-dessus de la trachée qui lui fait la suite, en arrière des plans musculo-aponévrotiques de la région sous-hyoïdienne ; il est bordé latéralement par les lobes latéraux du corps thyroïde et le paquet vasculo-nerveux du cou. Le larynx se dispose dans l'espace viscéral du cou qui se continue avec les espaces conjonctifs de la tête et du thorax.

Le larynx est recouvert, vers l'avant, par les lames superficielle et prétrachéale de l'aponévrose cervicale. Il est situé à quelques millimètres sous la peau, ainsi on peut palper la proéminence laryngée (pomme d'Adam), le cartilage cricoïde et le ligament crico-thyroïdien.

B. Forme et dimensions :

Le larynx a la forme d'une pyramide triangulaire à base postéro- supérieure répondant au pharynx et à l'os hyoïde, et à sommet inférieur répondant à l'orifice supérieur de la trachée. Ses dimensions sont variables en fonction de l'âge, du sexe et des individus. Le volume du larynx est plus important chez l'homme que chez la femme, il s'accroît faiblement jusqu'à la puberté pour augmenter rapidement de volume afin d'acquérir en quelques mois un développement presque complet. En règle générale, plus un larynx a un volume important, plus les sons émis sont graves. Ses dimensions sont, chez l'homme, de 45 mm de haut et 35 mm de diamètre antéropostérieur à sa partie supérieure. Elles sont plus réduites chez la femme (respectivement 35 mm et 25 mm) (figure 3).

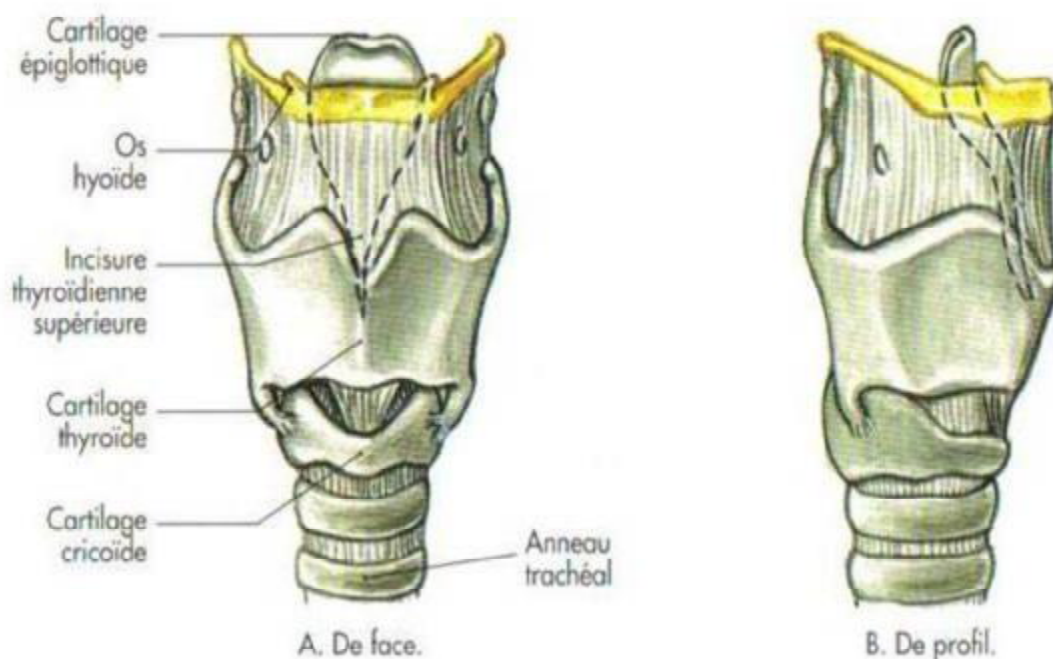


Figure 3 : Configuration externe du larynx montrant ses principaux cartilages.

C.Constitution anatomique du larynx :

Le larynx présente :

- un squelette formé par des pièces cartilagineuses.
- des articulations et des ligaments reliant entre-eux ces cartilages.
- des muscles.

1. Squelette du larynx : (figure 4)

Le larynx est constitué de 11 pièces cartilagineuses :

Trois impaires et médian (les cartilages thyroïde, cricoïde et épiglottique) et quatre paires et latéraux (les cartilages aryténoïdes, corniculé de Santorini, cunéiforme de Wrisberg et les sésamoïdes antérieurs). Il existe 3 cartilages sont inconstants (interaryténoïdien et sésamoïdes postérieurs).

1.1. Cartilage thyroïde :

C'est le plus volumineux cartilage du larynx, constitué de deux lames en forme de plaques dont les deux tiers inférieurs sont fusionnés antérieurement dans le plan médian pour former la proéminence laryngée (pomme d'Adam, angle saillant du cartilage thyroïde) au-dessus de cette proéminence, les deux lames s'écartent pour former la profonde incisure thyroïdienne supérieure (échancrure thyroïdienne) en forme de << V >>. En revanche, l'incisure thyroïdienne inférieure n'est qu'une légère indentation de la partie médiane du bord inférieur du cartilage.

Le cartilage thyroïde présente à décrire deux faces et quatre bords :

- La face antérieure : convexe en avant et présente sur la ligne médiane une saillie appelée pomme d'Adam. Latéralement, on retrouve les deux lames quadrilatères présentant une surface lisse.
- La face postérieure : concave en arrière, présente sur la ligne médiane l'angle rentrant du cartilage thyroïde donnant attache à l'épiglotte.

- Le bord supérieur et les cornes supérieures du cartilage thyroïde sont reliés à l'os hyoïde par la membrane thyro-hyoidienne. L'épaisse partie médiane de cette membrane constitue le ligament thyro-hyoidien médian ; ses parties latérales forment les ligaments thyro-hyoidiens latéraux.
- Le bord inférieur du cartilage thyroïde est relié au cartilage cricoïde par le ligament crico-thyroïdien médian ; prolongé de chaque côté par les ligaments crico-thyroïdiens latéraux.

Ces ligaments et les épaisissements de leurs bords libres (ligaments vocaux) font partie du cône élastique du larynx qui ferme l'entrée du larynx (aditus laryngé). Sauf au niveau de la fente glottique, l'espace intercepté par les plis vocaux (cordes vocales) contenant les ligaments vocaux.

Les cornes inférieurs du cartilage thyroïde s'articulent avec les faces latérales du cartilage cricoïde au niveau des articulations crico-thyroïdiennes. Les principaux mouvements qui se produisent au niveau de ces articulations sont la rotation et le glissement du cartilage thyroïde ; ils ont pour effet de modifier la longueur des plis vocaux (cordes vocales). Les bords postérieurs de chaque lame thyroïdienne se prolonge vers le haut par la corne supérieure et vers le bas par la corne inférieure.

1.2. Cartilage cricoïde :

Le cartilage cricoïde a la forme d'une bague à la chevalière dont l'arc (anneau) est orienté vers l'avant. Sa partie postérieure (chaton ou plaque) est la lame du cartilage cricoïde. Bien qu'il soit plus petit que le cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde est plus résistant ; il représente l'unique cartilage annulaire entourant complètement la voie respiratoire. Il est uni au cartilage thyroïde par le ligament crico-thyroïdien médian et au 1^{er} anneau de la trachée par le ligament crico-trachéal. Le ligament crico-thyroïdien correspond à la palpation à une zone molle

sous-jacente au cartilage thyroïde, à l'endroit où le larynx est le plus proche de la peau et donc le plus accessible.

1.3. Cartilage aryténoïde :

Les cartilages aryténoïdes droit et gauche présentent la forme d'une pyramide à trois faces ; ils s'articulent avec les parties latérales du bord supérieur de la lame du cartilage cricoïde.

Chacun d'eux présente un apex dirigé vers le haut, un processus vocal orienté vers l'avant et un gros processus musculaire qui prolonge latéralement la base du cartilage. L'apex est surmonté par le cartilage corniculé (de santorini) et se fixe au pli ary-épiglottique ; le processus vocal est le site d'insertion postérieur du ligament vocale (pli vocal ou corde vocale) ; le processus musculaire fonctionne comme un levier auquel sont fixés les muscles crico-aryténoïdiens postérieur et latéral.

1.4. Cartilage épiglottique :

C'est un relief cartilagineux en forme de cœur recouvert par la muqueuse, situé derrière la base de la langue et l'os hyoïde et en avant de l'entrée du larynx (aditus laryngé). Sa large extrémité supérieure est libre et son extrémité inférieure effilée (pétiole de l'épiglotte) est fixée par le ligament thyro-épiglottique à l'angle (rentrant) formé par les lames thyroïdiennes. Le ligament hyo-épiglottique relie la face antérieure du cartilage épiglottique et l'os hyoïde. La membrane quadrangulaire est un mince feuillet submuqueux de tissu conjonctif qui relie le bord latéral du cartilage épiglottique à la face latérale du cartilage aryténoïde. Le bord inférieur libre de la membrane quadrangulaire constitue le ligament vestibulaire (ligament thyro-aryténoïdien supérieur), qui est lâchement revêtu par la muqueuse du pli vestibulaire (fausse corde vocale, bande ventriculaire). Ce pli surplombe le pli vocal (corde vocale) et s'étend du cartilage thyroïde au cartilage aryténoïde. Le bord supérieur libre de la membrane quadrangulaire forme le ligament ary-épiglottique qui, revêtu

par la muqueuse, correspond au pli ary-épiglottique. L'épiglotte est parsemée de pertuis qui constituent une voie de propagation d'un cancer du larynx à la Loge hyo-thyro-épiglottique (espace pré-épiglottique) dont l'extension massive est une indication à la laryngectomie totale.

1.5. Les cartilages de Santorini (corniculés) :

Sont deux petits nodules cartilagineux surmontant le sommet des cartilages aryénoïdes et sont recourbés ; en arrière et en dedans

1.6. Les cartilages de Wrisberg (Morgani) :

Sont minces, allongés et cylindrique ; ils sont placés dans l'épaisseur des replis aryéno-épiglottiques, en avant et en dehors des cartilages aryénoïdes et des cartilages corniculés.

1.7. Les cartilages sésamoïdes antérieurs :

Sont situés dans l'épaisseur des ligaments thyro-aryénoïdiens inférieurs.

1.8. Les cartilages sésamoïdes postérieurs :

Sont inconstants. S'ils existent, ils sont placés en dehors de l'extrémité supérieure des cartilages aryénoïdes articulés avec l'aryénoïde et le corniculé homolatéral.

1.9. Le cartilage interaryénoïdien :

N'existe que rarement .

1.10. L'os hyoïde :

Il ne fait pas partie à proprement parler au larynx, mais il en est solidaire et le rattache aux structures craniofaciales. L'os hyoïde a une forme de « U » à concavité postérieure, il présente à décrire un corps, antérieur et médian, convexe en avant à la fois transversalement et verticalement. De part et d'autre, le corps est relié aux grandes cornes bilatérales et symétriques, de direction antéropostérieure plus ou

moins divergente. Leur articulation est surmontée de chaque côté par une petite corne à direction postéro -supérieure.

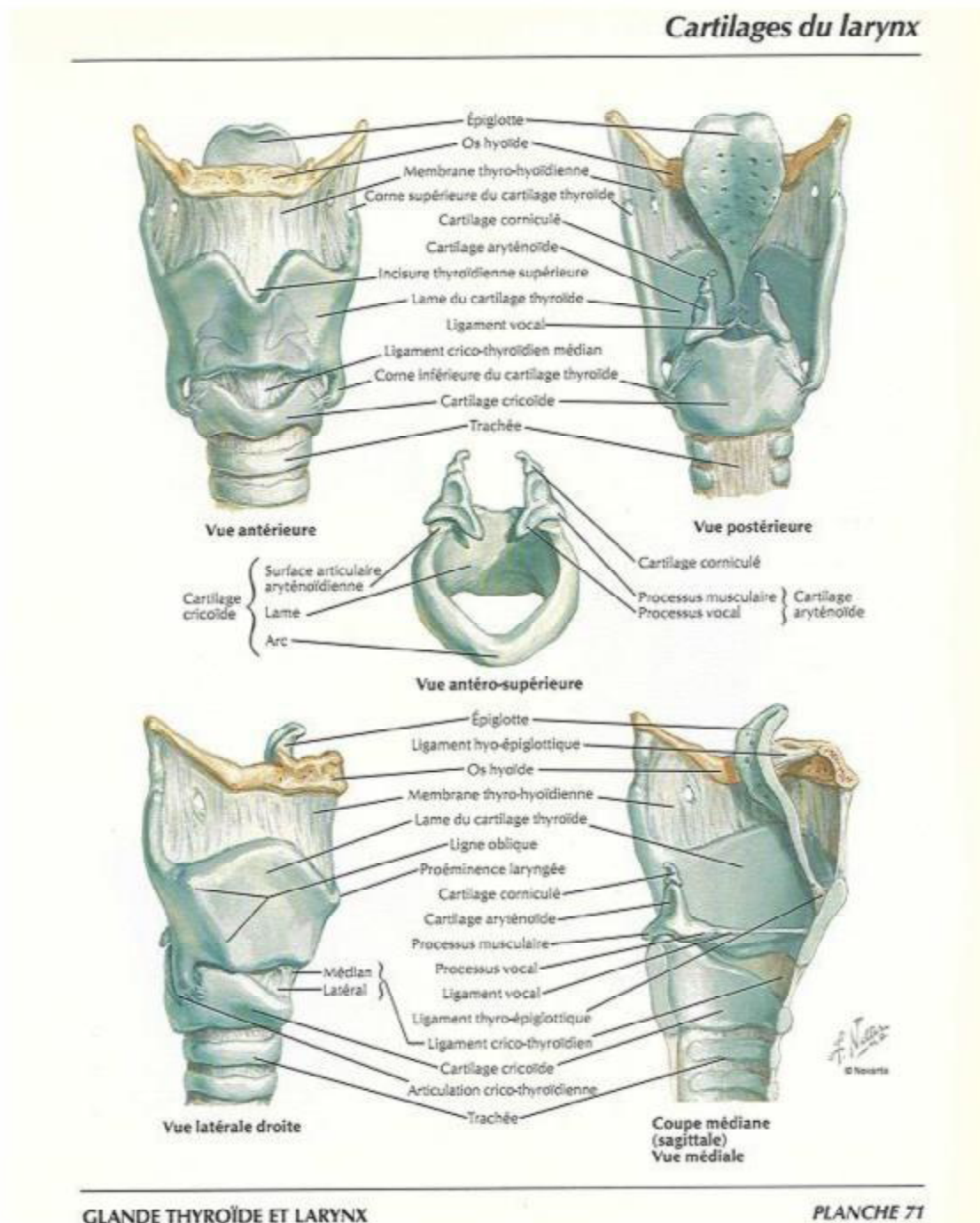


Figure 4 : Squelette du larynx est les éléments qui le composent.

Articulations du larynx : (figure 5)

a. Ligaments et membranes unissant le larynx aux organes voisins :

Ces ligaments sont : la membrane thyro-hyoïdienne et les ligaments thyro-hyoïdiens, la membrane hyo-épiglottique, les ligaments glosso-épiglottiques, les ligaments pharyngo-épiglottiques et la membrane cricotrachéale.

b. La membrane thyro-hyoïdienne et les ligaments thyro-hyoïdiens :

La membrane thyro-hyoïdienne est une lame fibro-élastique, qui s'étend du bord supérieur du cartilage thyroïde au bord postéro-supérieur du corps et au bord médial des grandes cornes de l'os hyoïde. On lui reconnaît trois épaississements ou ligaments thyro-hyoïdiens : l'un médian, les deux autres latéraux :

- Le ligament thyro-hyoïdien médian : s'insère, en bas, sur les bords et dans la fond de l'échancrure thyroïdienne ; monte en s'élargissant sous la face profonde de l'os hyoïde, dont il est séparé par du tissu cellulaire lâche formant une bourse séreuse. Il s'attache au bord supérieur de cette bourse, dans l'intervalle qui sépare le tubercule médian des petites cornes de l'os hyoïde.

- Le ligament thyro-hyoïdien latéral : est un épaississement latéral de la membrane. En arrière, il unit les grandes cornes hyoïdiennes et thyroïdiennes. Dans son épaisseur on trouve un petit cartilage accessoire, inconstant.

La membrane hyo-épiglottique : est étendue entre la face antérieure de l'épiglotte et le bord postéro-inférieur de l'os hyoïde. Elle est mince, discontinue. Elle forme le plafond de la loge hyo-thyro-épiglottique (espace pré-épiglottique), limitée en avant par la membrane thyro-hyoïdienne, en arrière par l'épiglotte, et en bas par le cartilage thyroïde ; elle est remplie de tissu cellulo-gras.

c. Les ligaments glosso-épiglottiques :

Ce sont des tractus fibro-élastiques soulevant des replis muqueux et unissant la face antéro-supérieure de l'épiglotte au dos de la langue. Deux de ces ligaments sont latéraux, se détachant des bords de l'épiglotte ; le troisième est médian, doublé de quelques fibres musculaires ; il assure par sa tension la tenue de l'épiglotte.

d. Les ligaments pharyngo-épiglottiques :

Sont de petits faisceaux fibro-élastiques, qui vont des bords latéraux de l'épiglotte à la muqueuse pharyngienne latérale et contribuent à former avec le faisceau épiglottique du muscle stylo-pharyngien, le repli pharyngo-épiglottique.

e. La membrane crico-trachéale :

Elle unit le bord inférieur du cartilage cricoïde au bord supérieur du premier anneau de la trachée. Elle constitue une voie de propagation antérieure d'un cancer endolaryngé.

f. Les articulations et ligaments unissant les cartilages du larynx entre eux :

g. Articulation crico-aryténoïdienne :

C'est l'articulation du larynx la plus importante sur le plan fonctionnel, c'est grâce à elle que les mouvements des cordes vocales sont possibles. Elle est renforcée par le ligament crico-aryténoïdien. Cette articulation joue un rôle fondamental dans la physiologie laryngé grâce à deux mouvements:

- Glissement ou translation: vers l'avant, les deux aryténoïdes s'éloignent l'un de l'autre et vice versa.
- Rotation autour d'un axe vertical passant par le centre des surfaces articulaires.

Ces mouvements sont responsables de l'abduction-adduction des ligaments vocaux.

h. Articulation crico-thyroïdienne :

Elle unit la petite corne du cartilage thyroïde à la facette articulaire que présente la face latérale de l'arc du cartilage cricoïde. Ces deux surfaces articulaires sont maintenues par une capsule renforcée en avant et en arrière par les ligaments ; ce sont les ligaments crico-thyroïdiens antérieurs et postérieurs. Elle est le siège des mouvements de bascule autour d'un axe transversal passant par les 2 articulations. Ce mouvement de bascule est responsable de la tension de la corde vocale.

i. Les articulations ary-corniculées :

Les cartilages de Santorin sont unis aux cartilages aryténoïdes par un fibro cartilage.

j. Ligament crico-thyroïdien ou membrane crico-thyroïdienne :

La membrane crico-thyroïdienne s'étend de la partie moyenne du bord inférieur du cartilage thyroïde au bord supérieur de l'arc du cartilage cricoïde.

k. Ligament thyro-épiglottique :

Il unit l'extrémité inférieure l'épiglotte à l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

l. Ligaments thyro-aryténoïdiens :

Ce sont des faisceaux conjonctivo-élastiques qui occupent le bord libre des cordes vocales. L'inférieur va de l'angle rentrant du cartilage thyroïde à l'apophyse vocale du cartilage aryténoïde ; le supérieur s'insère en avant et au-dessus du précédent et se fixe en arrière sur la fossette hémisphérique du cartilage aryténoïde.

m. Les ligaments crico-corniculés :

Ce sont des tractus fibreux qui vont des cartilages de santorini à la partie moyenne du bord supérieur du cartilage cricoïde.

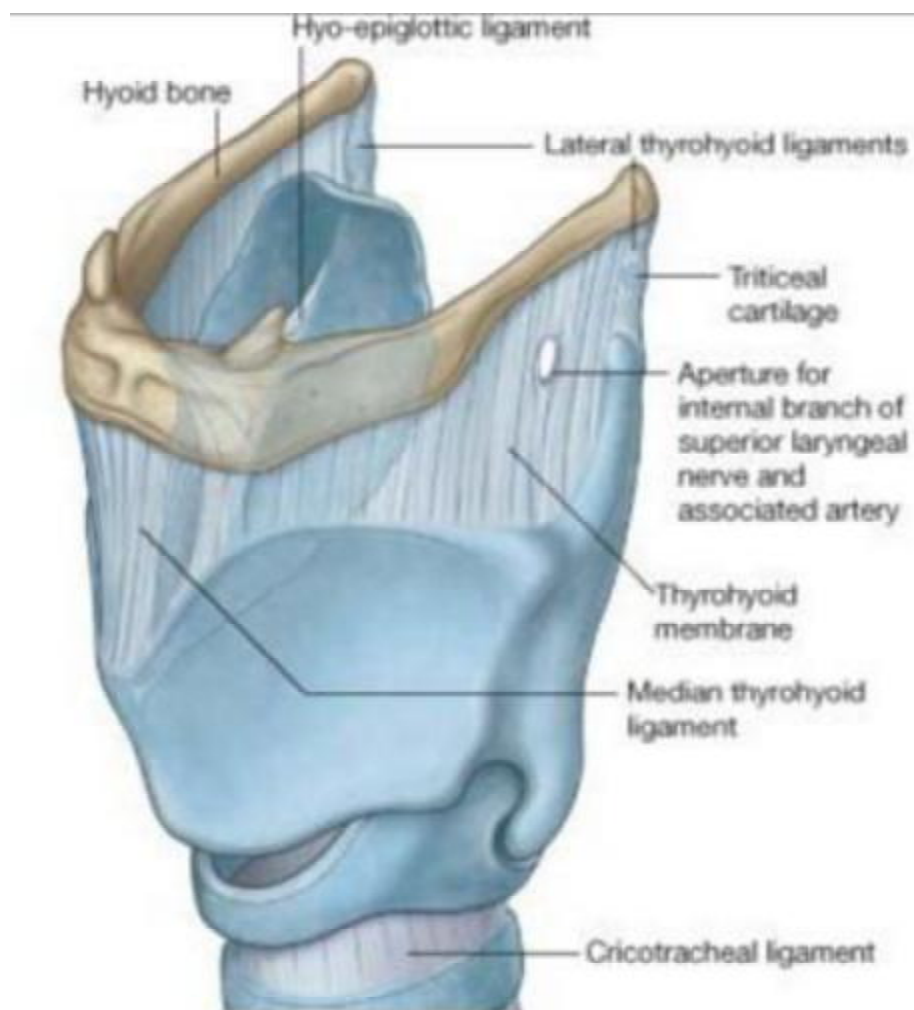


Figure 5 : Vue du larynx montrant ses articulations .

2. Les Muscles du larynx : (figure 6)

2.1. Muscles extrinsèques:

Ils assurent le haubanage du larynx à l'appareil thyro-hyoidien (os hyoïde, cartilage thyroïde unis par la membrane thyro-hyoidienne). Ils interviennent surtout lors de la déglutition mais aussi lors de la phonation et de toute manière dans la stabilisation de l'organe.

a-Les muscles élévateurs :

Prennent appui sur la base du crâne (ventre postérieur du muscle digastrique, stylo-hyoïdien, stylo-pharyngien et le palato pharyngien) ou sur la mandibule (ventre antérieur du digastrique et le génio-hyoïdien)

b- les Muscles abaisseurs :

Ils prennent appui sur la ceinture scapulaire (sterno-thyroidien , sterno-cleido-hyoidien et omo-hyoidien)

2.2. Les muscles intrinsèques :

S'insèrent sur le squelette laryngé ; ils assurent les fonctions vocales et respiratoires du larynx en faisant jouer les différentes articulations des pièces laryngées les unes sur les autres. Ces muscles se répartissent en trois groupes, selon leurs actions sur les cordes vocales :

a) Le groupe des muscles tenseurs des cordes vocales :

Représenté de chaque côté par un seul muscle : le muscle **crico-thyroïdien**.

b) Le groupe des muscles dilatateurs de la glotte :

Le muscle **crico-aryténoïdien postérieur**. Pair et symétrique situé de chaque côté, c'est le plus volumineux de tous les muscles du larynx . Le muscle crico aryténoïdien postérieur imprime au cartilage aryténoïde un mouvement de rotation, attirant en dedans l'apophyse musculaire, tandis que l'apophyse vocale se porte en dehors, ce qui ouvre la glotte.

c) Le groupe des muscles constricteurs :

Comprend quatre muscles : le crico-aryténoïdien latéral, les thyro-aryténoïdiens inférieur et supérieur et l'ary-aryténoïdien. Tous ces muscles sont pairs à l'exception du muscle ary-aryténoïdien ou inter aryténoïdien.

❖ **Le muscle crico-aryténoïdien latéral :**

Constricteur de la glotte, c'est un muscle court, épais, triangulaire et symétrique. Sa base cricoïdienne est antéro-inférieur, son sommet aryténoïdien est postéro-supérieur ; il est caché par l'aile thyroïdienne et le muscle crico-thyroïdien, au fond du sinus piriforme. Le muscle crico-aryténoïdien latéral est constricteur de la glotte : il tire en avant et en dehors l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde, faisant de ce fait pivoter, en dedans, l'apophyse vocale et fermer la glotte.

❖ **Les muscles thyro-aryténoïdiens :**

Ce groupe représente le sphincter laryngé ; il est inséré, en avant, dans l'angle rentrant de cartilage thyroïde, en arrière, sur le cartilage aryténoïde. Il est mince en haut où il constitue la paroi latérale du vestibule, épais en bas où il occupe l'épaisseur de la corde vocale. Il comprend deux muscles :

❖ **Le muscle thyro-aryténoïdien supérieur :**

il est grêle et inconstant. Il naît sur la partie supérieure de l'angle rentrant du cartilage thyroïde au voisinage de l'échancrure médiane, descend en bas et en arrière et se termine sur le versant antéro-latéral de l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde, par un tendon commun avec le muscle cricoaryténoïdien latéral.

❖ **Le muscle thyro-aryténoïdien inférieur :**

Constitue les deux plans moyen et profond du muscle thyro-aryténoïdien.

Le plan moyen ou le thyro-aryténoïdien interne est une vaste lame musculaire rayonnant en éventail de la partie basse de l'angle rentrant du cartilage thyroïde vers le cartilage aryténoïde et la couronne laryngée. Le plan profond ou muscle de la corde vocale, remplit la corde vocale et lui donne sa forme ; on y décrit deux faisceaux le constituant :

- Le muscle ary-vocal, à fibres obliques, en avant et en dedans,
- Le muscle thyro-vocal, à fibres obliques, en dedans et en arrière, se croisant donc dans l'épaisseur de la corde vocale.

Lorsque ces fibres prennent appui sur leur insertion thyroïdienne ou aryténoïdienne, elles attirent le ligament thyro-aryténoïdien en dehors et écartent la corde vocale de la ligne médiane ; c'est l'élasticité propre du ligament thyro-aryténoïdien inférieur qui ramène la corde vocale sur la ligne médiane.

❖ **Le muscle ary-aryténoïdien ou inter-aryténoïdien :**

Il comble l'espace laissé libre entre les deux cartilages aryténoïdes au-dessus du bord supérieur du chaton cricoïdien. On lui décrit deux plans : le muscle inter-aryténoïdien oblique et le muscle inter-aryténoïdien transverse.

À signaler deux autres muscles en rapport avec le cartilage épiglottique : le muscle ary-épiglottique et le muscle thyro-épiglottique.

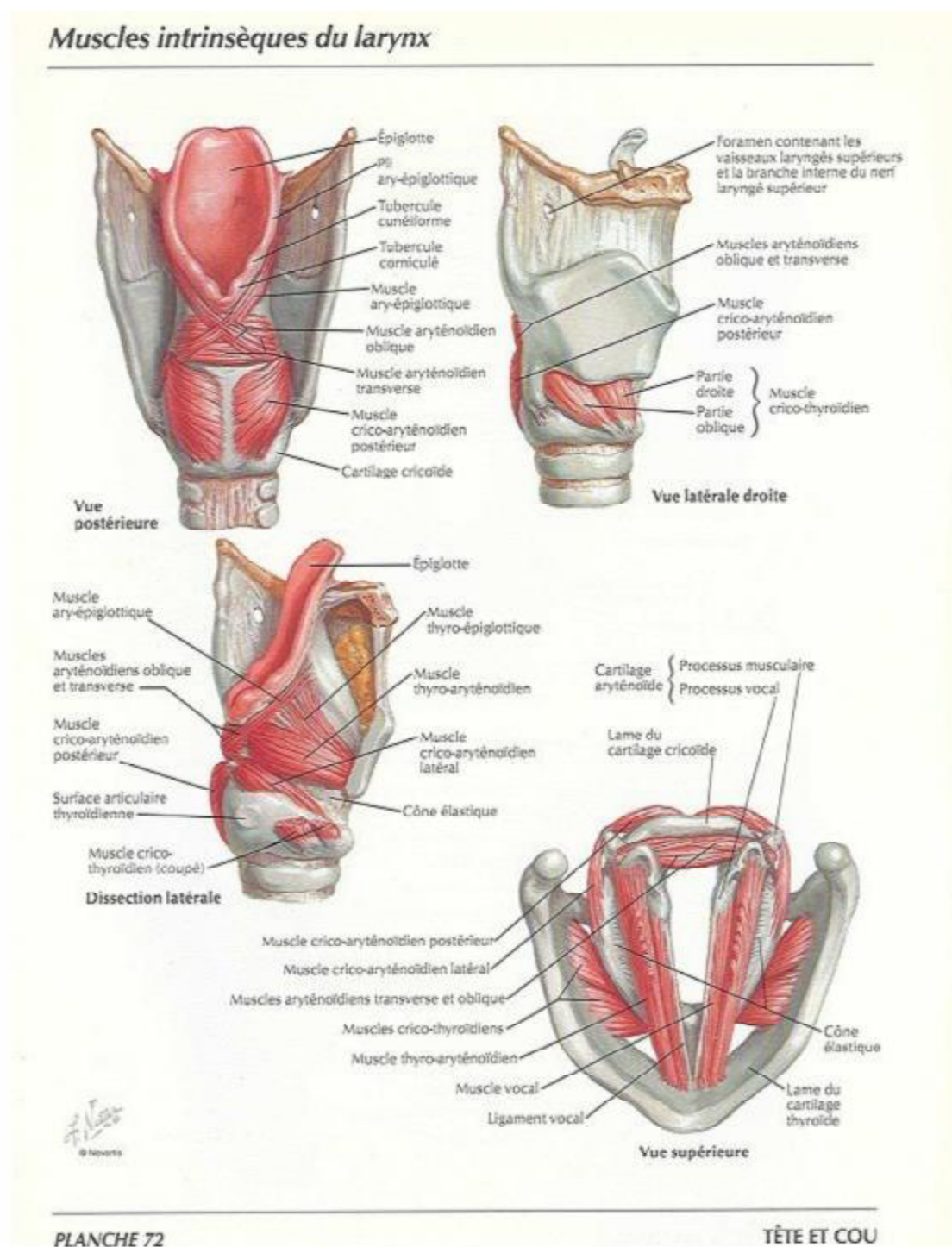


Figure 6 : Schéma montrant les muscles du larynx.

3. Configuration du larynx :

3.1. Configuration extérieure :

- **La face antérieure** : elle est constituée de haut en bas par la membrane thyro-hyoïdienne, par le cartilage thyroïde, par la membrane crico-thyroïdienne et par la face antéro-latérale de l'arc du cartilage cricoïde sur laquelle s'attache le muscle crico-thyroïdien.
- **La face postérieure** : elle forme la paroi antérieure de la paroi laryngienne du pharynx et présente de haut en bas :
 - l'épiglotte.
 - l'orifice pharyngien du larynx, limité en avant par l'épiglotte, latéralement par les replis ary-épiglottiques et en arrière par les cartilages aryénoïdes.
 - Une saillie cylindrique qui répond à la face postérieure des cartilages aryénoïde et cricoïde recouverts par les muscles ary-aryénoïdien, et crico-aryénoïdien postérieur. Cette saillie limite avec le bord postérieur des lames latérales du cartilage thyroïde, les gouttières pharyngo-laryngées ou sinus piriformes.

3.2. Configuration intérieure du larynx (anatomie endoscopique) :

La surface interne du larynx est soulevée de chaque côté par deux replis superposés, dirigés d'avant en arrière : les cordes vocales supérieures et inférieures.

- les bandes ventriculaires (cordes vocales supérieures/fausses cordes) s'étendent dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde jusqu'à l'extrémité inférieure du cartilage de Morgani qui fait saillie en avant des cartilages aryénoïdes. Elles renferment le ligament thyro-aryénoïdien supérieur, des glandes et quelques faisceaux musculaires.

les bandes ventriculaires ne possèdent aucun rôle physiologique dans la phonation, elles contribueraient à augmenter la cavité ventriculaire.

- **les plis vocaux** (cordes vocales inférieures/cordes vocales vraies) sont situés au-dessous des précédentes à la limite de l'étage moyen et de l'étage inférieur du larynx. Ils vont de l'angle rentrant du cartilage thyroïde à l'apophyse vocale du cartilage aryénoïde

Ils comprennent dans leur épaisseur le ligament thyro aryénoïdien inférieur, qui occupe le bord libre, et la couche interne du muscle thyro-aryénoïdien interne. Ces deux plis vocaux divisent la cavité laryngée en trois étages :

- **Un étage supérieur, susglottique ou vestibule** situé au-dessus du bord libre de la bande ventriculaire .
- **Un étage moyen ou étage glottique** compris entre les bords libre des plis vocaux .
- **Un étage inférieur sous glottique** qui s'étend du bord libre des plis vocaux au bord inférieur du cartilage cricoïde.

L'étage supérieur ou vestibule laryngé

Il est situé au-dessus des bandes ventriculaires et s'ouvre en haut par l'orifice supérieur du larynx, large ouverture ovalaire regardant en haut et en arrière. Il est limité :

- en avant par **l'épiglotte** et par le **ligament thyro-épiglottique** revêtus par la muqueuse laryngée .
- la face interne des replis aryéno-épiglottique et la face supéro interne des bandes ventriculaire forment les parois latérales du vestibule laryngé.
- en arrière, par la région comprise entre les cartilages aryénoïdes et les cartilages corniculés au niveau des bandes ventriculaires.

Le vestibule laryngé a la forme d'un entonnoir, sa paroi antérieure est la face

laryngée de l'épiglotte, sa paroi postérieure répond à l'échancrure inter-aryténoïdienne, et ses parois latérales sont marquées par la saillie des bandes ventriculaires.

L'étage moyen ou étage glottique du larynx :

Comprend une partie médiane située entre les bords libres des plis vocaux et deux prolongements latéraux appelés ventricule de Morgani. On réserve le nom de la glotte à l'espace compris entre les bords libres des plis vocaux et les faces internes des apophyses vocales des cartilages aryténoïdes.

– **Les ventricules de Morgani** représentent deux ventricules latéraux de la cavité laryngée et communiquent par un orifice elliptique avec le vestibule laryngé situé entre les deux bandes ventriculaires.

Ils ont une profondeur moindre en arrière qu'en avant où ils se plongent dans l'épaisseur des replis aryténo-épiglottiques en un diverticule appelé appendice.

– **La glotte** ou **fente glottique** ou **glotte vraie** est opposée à la fausse glotte qui correspond à l'espace compris entre les bandes ventriculaires. La glotte, fente allongé d'avant en arrière, fait communiquer le ventricule du larynx avec l'étage sous glottique. Longue de 20 à 30 mm , la glotte comprend deux parties :

- l'une antérieure, limitée par les cordes vocales, c'est la glotte interligamentaire ;
- l'autre, postérieure limitée par les apophyses vocales des cartilages aryténoïdes, c'est la glotte intercartilagineuse.

La glotte, partie étroite du conduit laryngé joue un rôle important dans la phonation et dans la respiration. Celles-ci ne sont possibles que si la glotte est perméable.

L'étage inférieur ou étage sous glottique ou sous glotte :

Il s'élargit de haut en bas pour s'unir à la trachée.

Il est limité en haut par la glotte et le bord libre des plis vocaux, en bas, par un plan horizontal passant par le bord inférieur du cartilage cricoïde. La sous-glottes répond :

- En arrière, au chaton cricoïdien ;
- En avant au tiers inférieur du cartilage thyroïde et la membrane crico-thyroïdienne ;
- De chaque côté, au muscle thyro-aryténoïdien.

Le cône élastique du larynx :

Le cône élastique du larynx est constitué par une membrane fibro-élastique qui double la muqueuse laryngée dans toute son étendue. C'est la partie de la membrane élastique couvrant l'étage inférieur du larynx qui porte habituellement la dénomination de cône élastique.

La membrane élastique peut être divisée en trois parties correspondant aux trois étages du larynx :

- L'étage supérieur de la membrane élastique

Correspond aux replis ary-épiglottiques représentant les ligaments ary-épiglottiques. Au niveau des bandes ventriculaires la partie supérieure du cône élastique présente un épaissement bilatéral formant les ligaments thyro-aryténoïdiens supérieurs. Ces derniers constituent l'épaisseur des bandes ventriculaires et s'insèrent :

- en avant, dans l'angle du cartilage thyroïde ;
- en arrière, au tiers moyen de la face antéro-latérale des cartilages aryténoïdes.

Ces ligaments présentent deux faces : l'une médiane, recouverte par la muqueuse, l'autre latérale, répondant au ventricule de Morgagni et au muscle thyro-aryténoïdien.

- **L'étage moyen de la membrane élastique** correspond à la portion ventriculaire.
- **L'étage inférieur ou sous glottique** correspond à la partie de la membrane la plus épaisse disposée en forme de cône. Cette partie présente deux renforcements inclus dans l'épaisseur vocale inférieure, ce sont les ligaments thyro-hyoïdiens inférieurs ; ces derniers occupent l'épaisseur des plis vocaux et sont placés sous la muqueuse, dans le bord libre de la corde vocale. Ils s'insèrent :
 - En avant, de chaque côté de la ligne médian dans l'angle du cartilage thyroïde, au-dessous du ligament thyro épiglottique.
 - En arrière sur le sommet des apophyses vocales des cartilages aryténoïdes

La face supérieure de ces ligaments répond au ventricule de Morgagni ; la face médiale répond à la glotte, la face latérale est masquée par le muscle thyro-aryténoïdien.

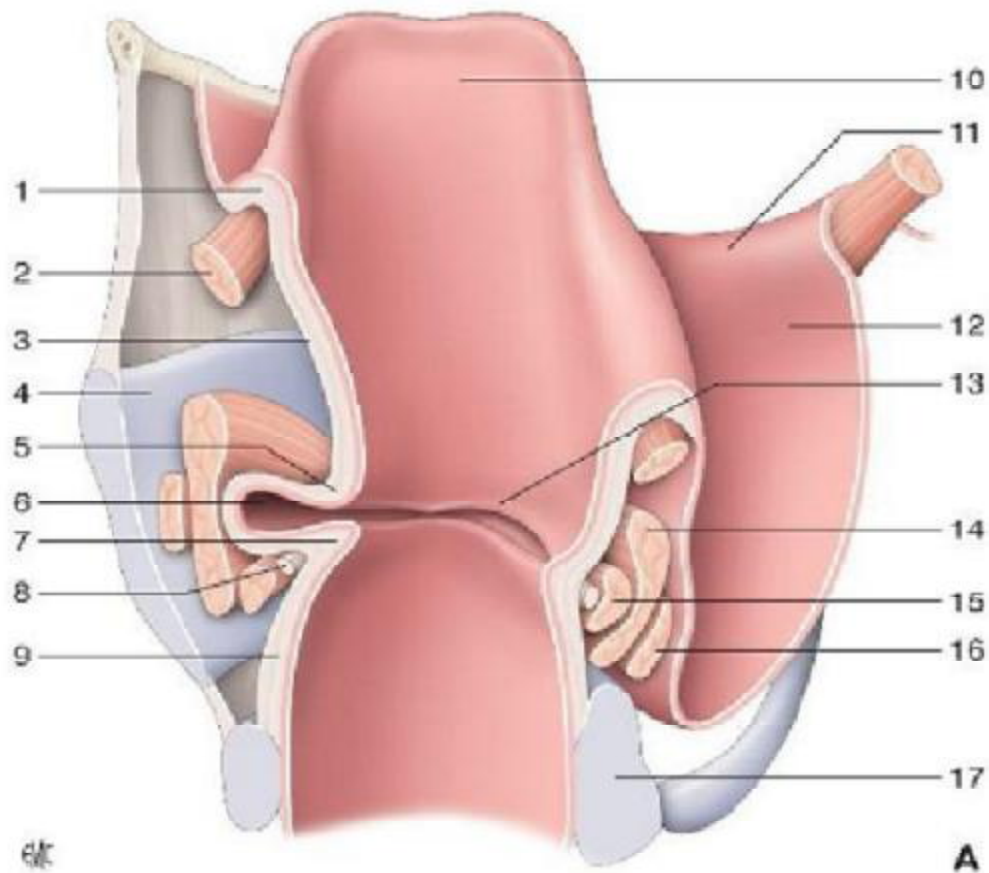


Figure 7 : Vue endolaryngée postérieure montrant sa configuration intérieures.

1 : Ligament aryépiglottique. 2 : Muscle aryépiglottique. 3 : Membrane quadrangulaire. 4 : Cartilage thyroïde. 5 : Ligament thyroaryténoïdien supérieur. 6 :Ventricule. 7 : Ligament thyroaryténoïdien inférieur. 8 :Corde vocale. 9. Cône élastique. 10 : Epiglote. 11 : Pli pharyngoépiglottique. 12. Sinus piriforme. 13 : Bande ventriculaire ; 14. Muscle thyroaryténoïdien latéral. 15 :Muscle thyroaryténoïdien médial. 16 : Muscle thyroaryténoïdien supérieur. 17 Cartilage cricoïde.

4. Rapports du larynx:

4.1. Avec la paroi cervicale :

Le larynx est un organe superficiel saillant à la partie antéro-médiane du cou, il répond de la superficie à la profondeur :

- la peau.
- Aponévrose cervicale superficielle: dédoublée pour engainer les deux muscles sterno-cléido-mastoïdiens latéralement, les Veines jugulaire antérieures.
- Aponévrose cervicale moyenne.
- Le corps thyroïde : le lobe latéral recouvre le cricoïde.
- Latéralement et à distance : les pédicules vasculo-nerveux du cou.

4.2. Rapports pharyngés (figure 8):

Le larynx répond :

- En arrière: à la paroi postérieure de l'hypopharynx, devant la colonne cervicale.
- En avant: la muqueuse épiglottique se continue avec celle de la base de langue.

A ce niveau se trouvent délimitées 2 fossettes glosso-épiglottiques ou vallécules par 3 replis:

1 médian (repli glosso-épiglottique) et 2 latéraux (replis pharyngo-épiglottiques).

- Latéralement : les gouttières pharyngo-laryngées ou sinus piriforme.

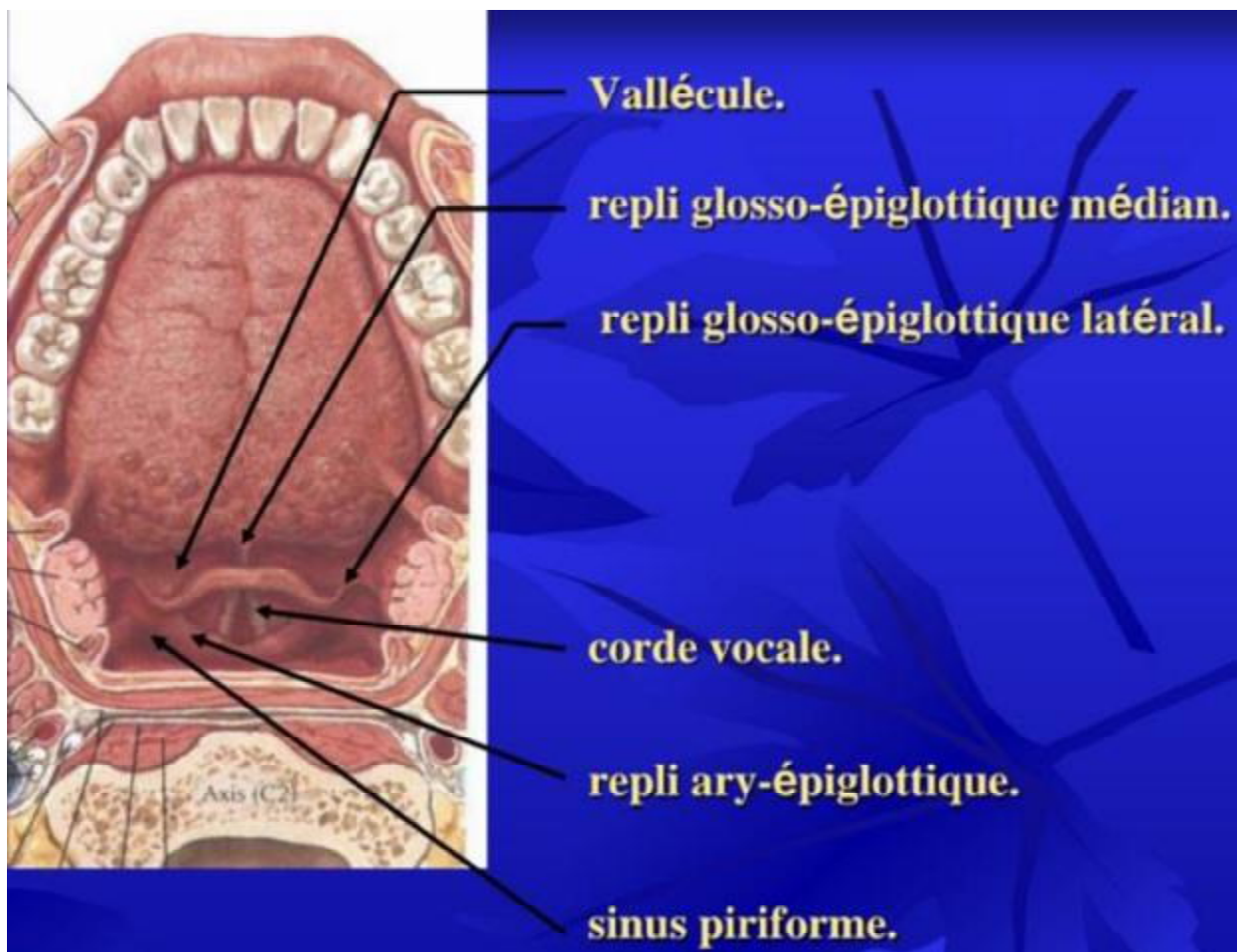


Figure 8 : Rapports pharyngolaryngés.

5. La vascularisation du larynx : (figure 9)

Elle est tributaire de celle du corps thyroïde, plaqué sur l'axe laryngo-trachéal 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 supérieure, 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.

d)-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.

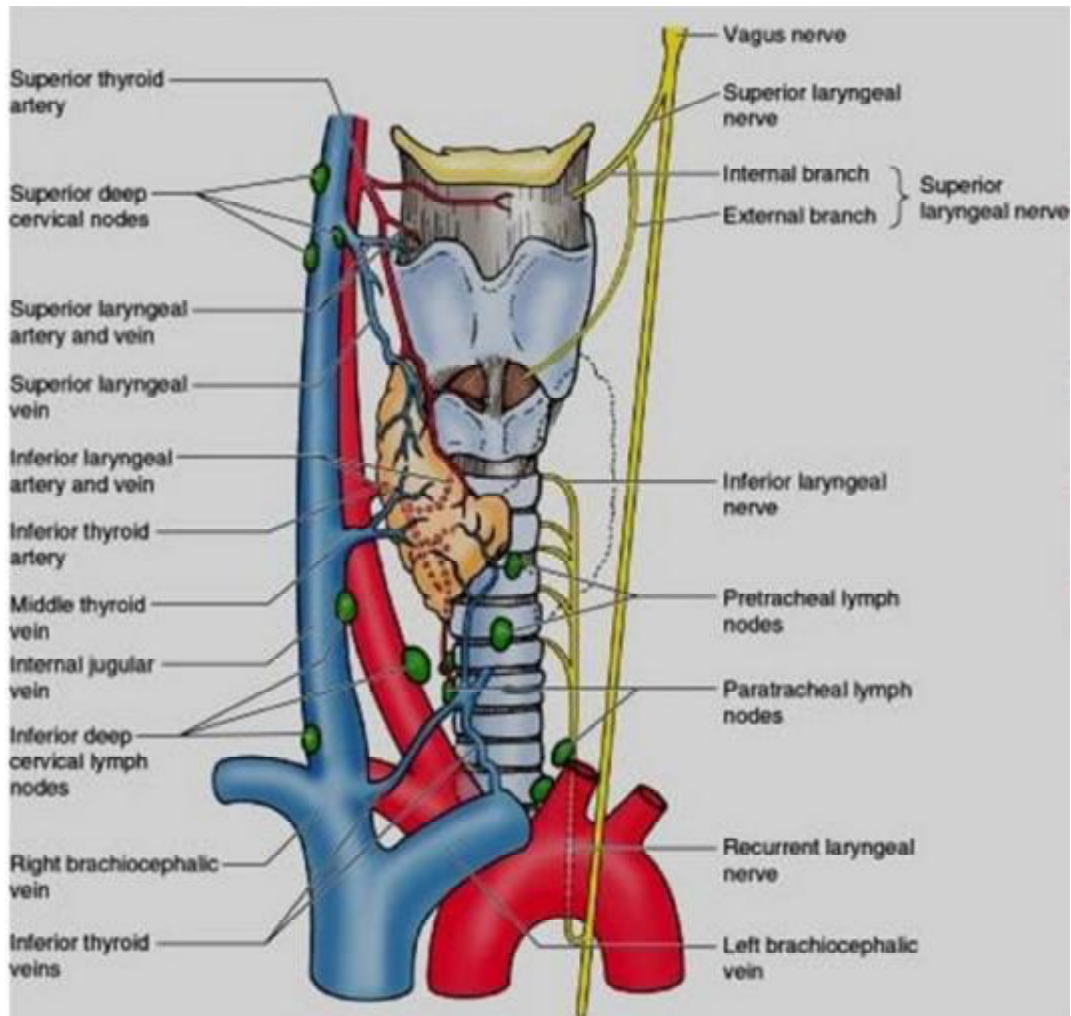


Figure 9 : Vascularisation, innervation et drainage lyphatique du larynx.

e)- Le drainage lymphatique : (figure)

Il est pauvre au niveau glottique, il se fait au niveau de la commissure antérieur 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-hyoïdienne.

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 chaines jugulaires internes et récurrentielles. Ces éléments ganglionnaires sont en relation avec les chaines

spinales et cervicales transverses .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 bilatéral et celui des ganglions pré -viscéraux est croisé : ce geste doit être nécessairement bilatéral.

Le drainage de la région sous glottique se fait vers les chaines récurrentielles tout au long de ce travail, nous allons utiliser la nomenclature clinique décrite par Robbins en 2002 :

Tableau 1 : Nomenclature clinique (Robbins et al)

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-digastrique (IIA) et rétrospinal (IIB), séparés par le nerf spinal.
Groupe III : groupes ganglionnaires jugulaires moyens
Groupe IV : groupes ganglionnaires jugulaires inférieurs. Ils comprennent le sous groupe IV4, en profondeur du chef sternale du muscle SCM (groupes ganglionnaires sus et sous- omo-hyoidien), et le sous groupe IVB, en profondeur du chef claviculaire du muscle SCM.
Groupe V : groupe ganglionnaire cervical postérieur. Il comprend les sous groupes VA (spinal postérieur) et VB (cervical transverse, supra claviculaire) séparés par le ventre postérieur du muscle omo-hyoidien.
Groupe VI : groupe ganglionnaire cervical antérieur (compartiment central), comprenant les ganglions pré-laryngés, prétrachéaux et récurrentiels.

Schématiquement le drainage lymphatique est spécifique à chaque étage :

- Pour l'étage sus-glottique, il est bilatéral et croisé avec drainage jugulo-carotidien entre le digastrique et l'homo-hyoïdien (II, III).
- Pratiquement, pas de drainage lymphatique pour les plis vocaux.
- Pour l'étage sous-glottique, le drainage lymphatique est jugulo-carotidien et récurrentiel homolatéral.

- Notons, le ganglion Delphien en avant, qui en cas de positivité de l'étude histologique extemporanée, signe la perméation en avant et impose une laryngectomie totale élargie en avant.

6. Innervation du larynx :

Assurée par :

- Le nerf laryngé supérieur qui est surtout *sensitif* par la branche sup; mais aussi *moteur* pour le muscle crico-thyroïdien par le nerf laryngé externe.
- Le nerf laryngé inférieur qui innerve *tous* les autres muscles intrinsèques du larynx.

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 :

- L'aponévrose cervicale moyenne, dont le feuillet superficiel engaine les muscles sterno-cleido-hyoidien et omohyoïdien et le feuillet profond les muscles thyro-hyoïdien et le sterno-thyroïdien.
- L'aponévrose cervicale superficielle engainant latéralement le muscle sterno-cleido-mastoïdien.

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

III. RAPPEL ANATOMIQUE DU PHARYNX :

Le pharynx est un conduit musculo-membraneux étendu de la base du crâne en haut à la sixième vertèbre cervicale en bas. Cet organe fondamental est unique, commun aux voies respiratoires supérieures et à la partie initiale de l'appareil digestif.

1. Configuration générale : (figure 10)

En forme de gouttière médiane, symétrique, il épouse la courbure du rachis cervical sur lequel il s'applique sur toute sa hauteur. Les reliefs de la face antérieure des corps vertébraux sont palpables, voire visibles, notamment au niveau de C6. Cette gouttière est ouverte en avant et comporte sept orifices qui la divisent en trois étages :

- Le naso-pharynx : ouverture des fosses nasales par les choanes et latéralement, des trompes auditives.
- L'étage buccal ou oropharynx qui communique avec la cavité buccale par l'isthme du gosier.
- L'étage inférieur ou hypopharynx ou laryngopharynx.

Il se termine en bas au niveau de la bouche de l'œsophage.

Sa hauteur totale est de 14 à 15 cm au repos ; lors de la déglutition, son extrémité inférieure s'élève d'environ 3 cm, accompagnée du bloc laryngotrachéal et du corps thyroïde.

Le diamètre du pharynx est en moyenne de 4 à 5 cm dans le sens transversal, de 2 à 3 cm dans le sens antéropostérieur. Ce diamètre n'est pas régulier et diminue de haut en bas pour être de 2 cm à la jonction pharyngo-œsophagienne.

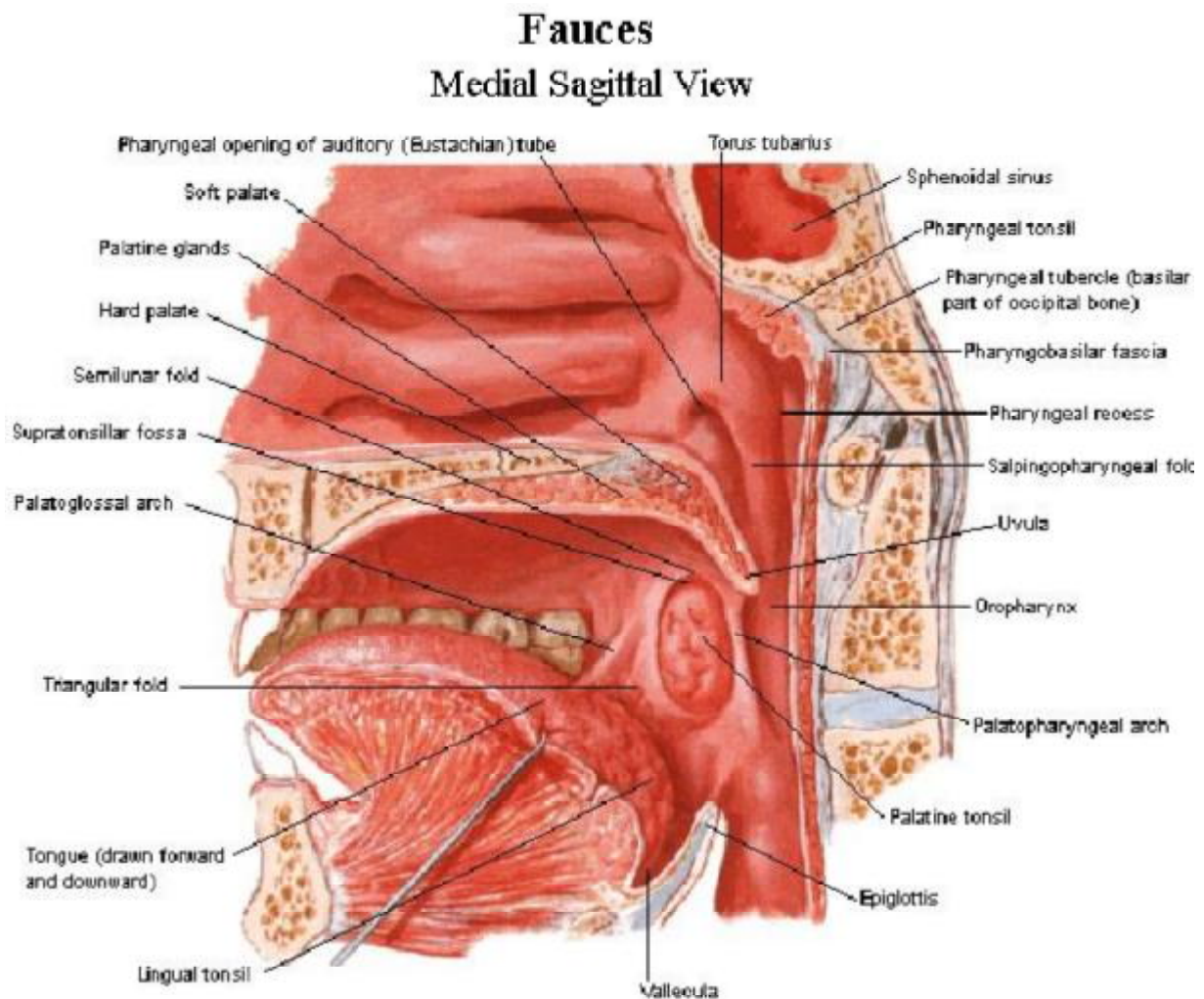


Figure 10 : Configuration du pharynx.

2. Structure du pharynx :

2.1. Muscles du pharynx: (figure 11)

Les parois latérales du pharynx sont formées par trois muscles, les constricteurs supérieurs, moyens et inférieurs qui se superposent partiellement, Le constricteur inférieur étant le plus superficiel, réalisant un éventail et s'unissant en arrière sur la ligne médiane, entre eux et avec leurs homologues controlatéraux. Ils assurent la propulsion du bol alimentaire en diminuant les diamètres antéropostérieur et transversal du pharynx. Au sein de ces trois muscles s'insinue le muscle stylopharyngien.

La gouttière ainsi formée par ces quatre muscles est recouverte par deux fascias, l'un externe, le fascia péripharyngien, l'autre intrapharyngé plus résistant, le fascia pharyngobasilaire. Ces fascias sont recouverts par une muqueuse qui est de deux types, nasal au niveau du rhinopharynx et oral au niveau des deux autres parties.

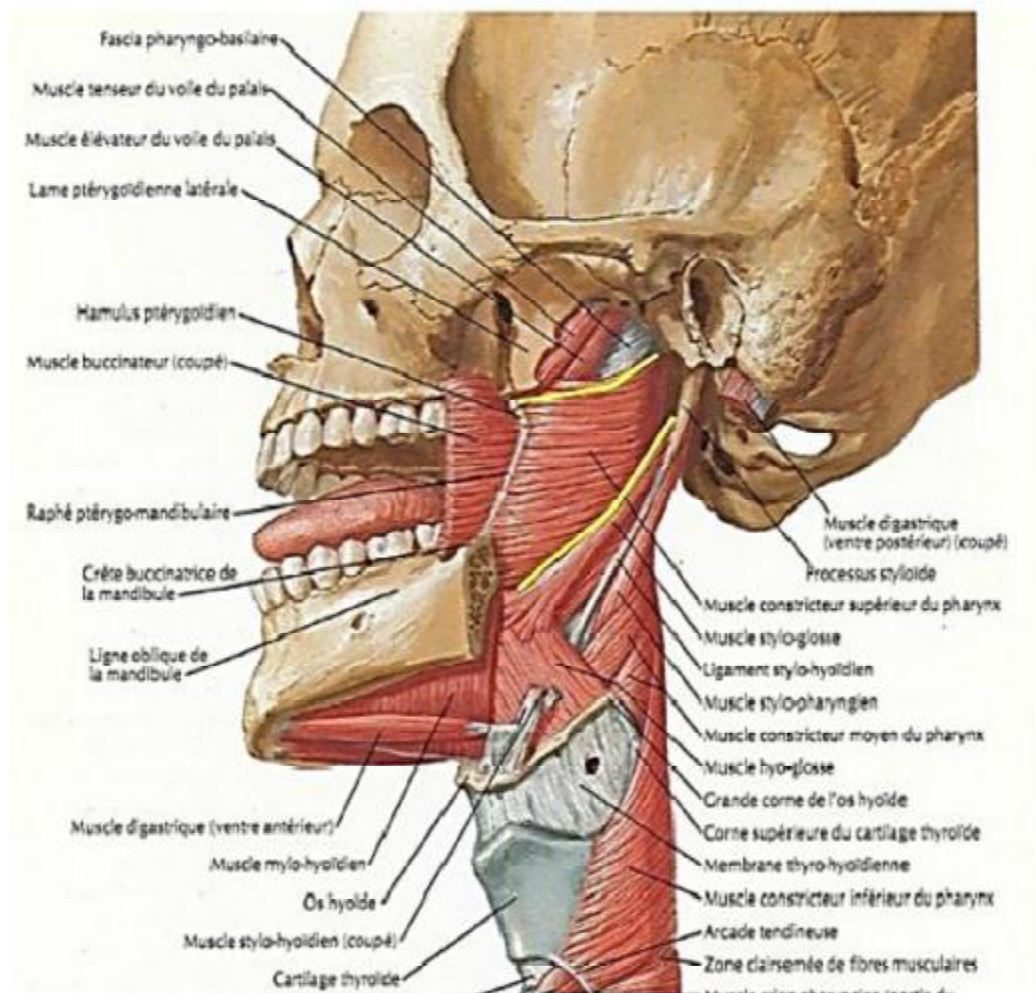


Figure 11 : Musculature du pharynx.

2.2. Les rapports de l'hypopharynx :

L'Hypopharynx :

Il s'étend du bord supérieur de l'épiglotte au bord inférieur du cartilage cricoïde, ce qui correspond en arrière au corps des quatrième, cinquième et sixième vertèbres cervicales.

-En avant, il s'insère sur le squelette laryngé par le ligament corniculo-pharyngé en haut qui se perd dans la sous-muqueuse de la paroi antérieure de l'hypopharynx ; en bas, par le ligament suspenseur de l'œsophage, plus antérieur, inséré sur la lame postérieure du cricoïde. Il entre en rapport par l'intermédiaire du larynx avec le corps thyroïde à hauteur du deuxième ou troisième anneau trachéal.

-En arrière, le rachis de C4 à C6 est tapissé des muscles prévertébraux recouverts de la lame prévertébrale du fascia cervical.

Latéralement, en dehors du fascia péripharyngien et par son intermédiaire, il entre en rapport avec tous les éléments vasculo-nerveux de la gouttière jugulo-carotidienne bordée en surface par le muscle sternocléidomastoïdien.

2.3. Vascularisation de l'hypopharynx : (figure 12)

1-Vascularisation artérielle :

Etage hypopharyngé :

La vascularisation de l'étage pharyngo laryngé dépend de 2 systèmes :

- Le système carotidien externe, l'artère laryngée postéro-inférieure, qui provient de la thyroïdienne supérieure ;
- Le système sus claviculaire ; l'artère thyroïdienne inférieure donne une branche qui va s'anastomoser à l'artère laryngée postéro-supérieur pour former l'arcade anastomotique postérieure.

2-Le Drainage veineux:

Le drainage veineux s'effectue vers la veine jugulaire interne.

Il est formé de deux plexus :

- Le plexus profond, sous-muqueux, particulièrement marqué au niveau de la région ptérygoïdienne et au niveau du voile, de la base de langue et sur la paroi postérieure du laryngopharynx.
- Le plexus péripharyngien, entre muscles et fascias, qui forme un réseau de veines volumineuses réunies entre elles, réalisant une voie collatérale profonde latéropharyngée.

3- Voies lymphatiques :

Les lymphatiques du laryngopharynx se rendent aux lymphonoeuds le long de la veine jugulaire interne jusqu'au niveau du muscle omohyoïdien.

4-Innervation du pharynx :

Le pharynx est constitué de muscles striés à commande volontaire sous la dépendance du nerf glossopharyngien (IX) et du pneumogastrique (X). Il comporte également une muqueuse sécrétante sous l'action de fibres sympathiques et

parasymphatiques. L'ensemble des fibres forme le plexus pharyngien particulièrement riche.

L'innervation motrice :

L'innervation motrice de tous les muscles du pharynx dépend des neuvième et dixième paires crâniennes à l'exception du muscle tenseur du voile du palais qui est innervé par une branche terminale du nerf maxillaire inférieur.

L'innervation sensitive du laryngopharynx est assurée par le nerf vague .

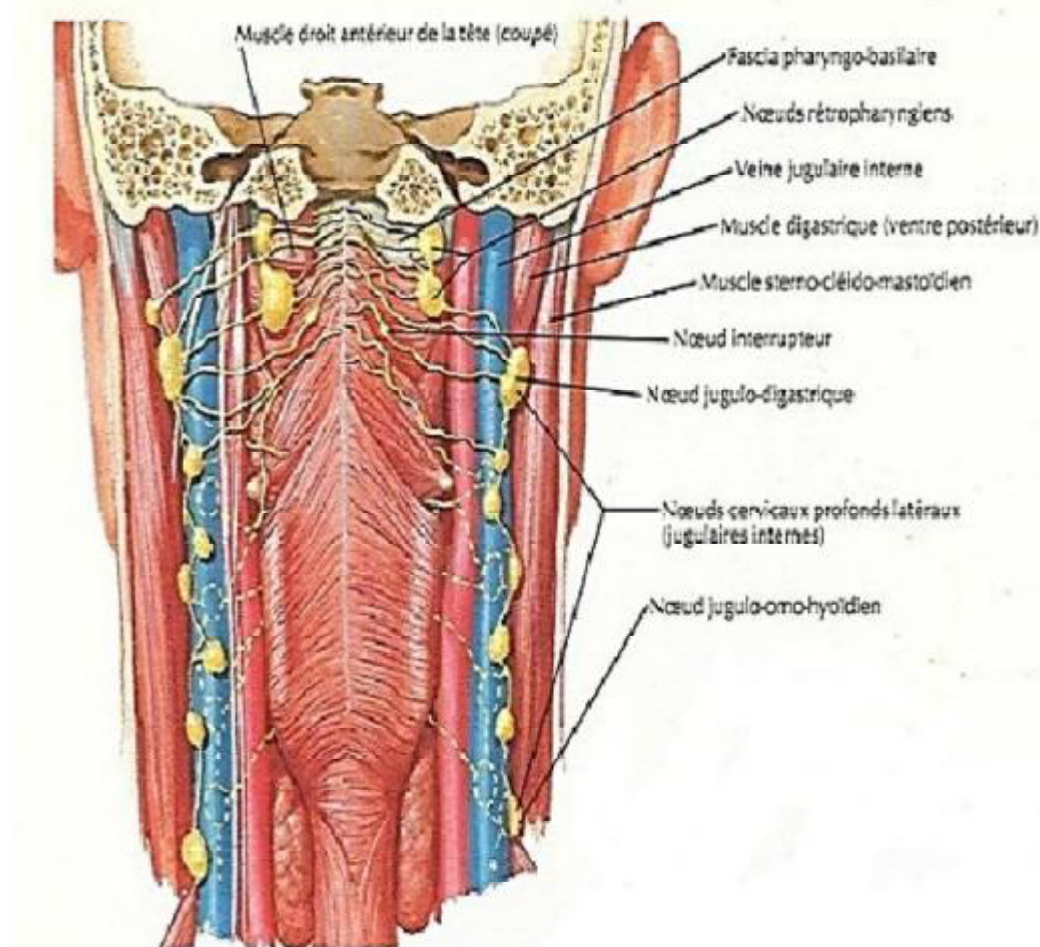


Figure 12 : Vascularisation, innervation et drainage lymphatique du pharynx.

IV.RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DU LARYNX:

A. Rôles essentiels du larynx :

On reconnaît au larynx 3 fonctions essentielles :

- une fonction phonatoire par l'émission des sons.
- une fonction de protection des voies aériennes inférieures lors de la déglutition.
- un rôle actif dans la respiration.

1) Phonation : (figure 13)

Rôle de vibreur par les plis vocaux en rapprochement. Lorsque le larynx est fermé, l'air pulmonaire respiratoire fait vibrer les plis vocaux. Le son créé sera modulé et enrichi par les cavités pharyngo-bucco-nasales, en effet les plis vocaux sont constitués de deux bourrelets musculaires horizontaux qui se rejoignent en avant et peuvent s'écarter ou se rapprocher l'un de l'autre en arrière. Le blocage du larynx en position fermée permet aussi d'effectuer certains efforts abdominaux.

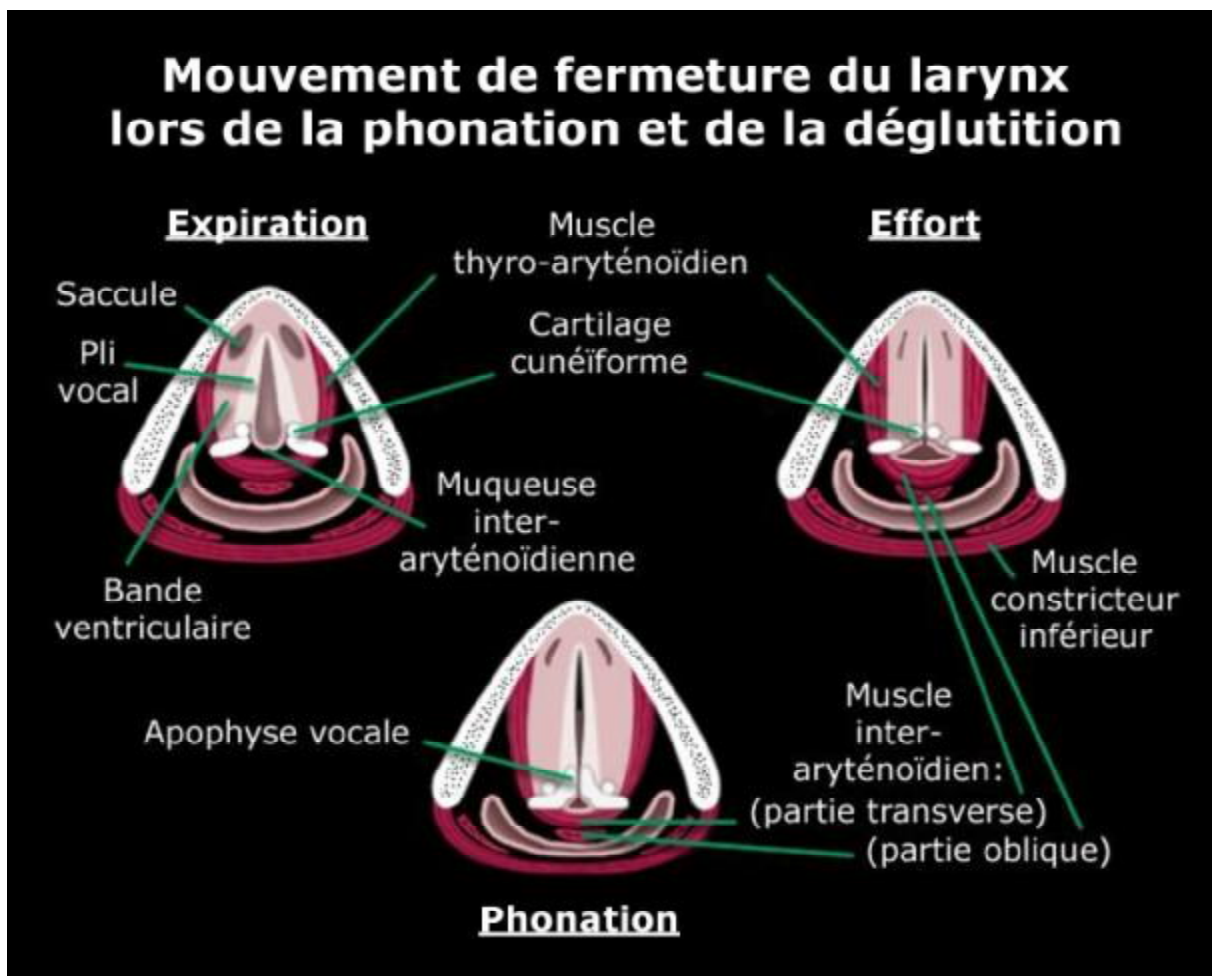


Figure 13 : Mouvements laryngé lors de la phonation.

2) Respiration : (figure 14)

la filière respiratoire est la plus étroite au niveau du cartilage cricoïde; les plis vocaux sont écartés en phase respiratoire.



Figure 14 : Mouvements laryngés lors de la respiration.

3) Déglutition : (figure 15)

Le larynx est à l'origine un système sphinctérien permettant la déglutition . Son rôle sphinctérien est assuré par le recul de la langue en arrière et l'ascension du larynx conduisant à l'abaissement passif de l'épiglotte sur la margelle laryngée. Il est également assuré par le rapprochement des plis vocaux et des aryténoïdes.

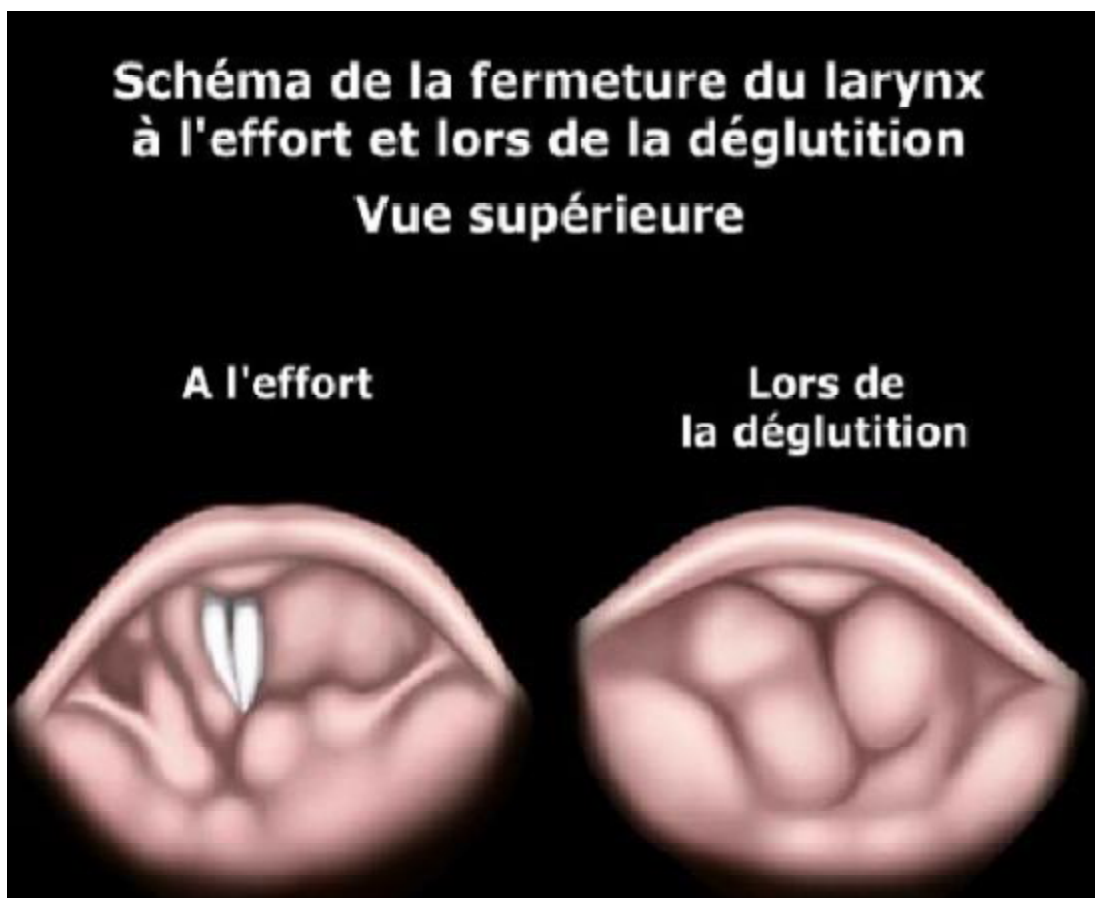


Figure 15 : Fermeture laryngée lors de la déglutition et l'effort.

B. Le larynx associé à diverses activités nécessitant sa fermeture et son blocage.

B.1. en association avec la contraction du diaphragme :

- Toux
- Défécation
- Délivrance

B.2. en association avec le blocage des côtes, permettant une attache fixe aux muscles pectoraux :

- Grimper
- Creuser
- Bêcher
- Soulever

MATÉRIEL ET MÉTHODES

I. Étude

Notre travail est une étude rétrospective sur une période de 5 ans s'étalant de janvier 2011 au décembre 2015, qui porte sur les cas de cancers du larynx qui ont subi une laryngectomie totale ou pharyngolaryngectomie totale pris en charge dans le service d'ORL et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

Nous avons donc retenu 21 cas, tous confirmés histologiquement, en nous basant sur les dossiers médicaux d'hospitalisation.

1. Les critères d'inclusion :

Les cas inclus dans notre étude sont des patients ; hommes et femmes de tout âge vus et traités pour cancer du larynx déjà laryngectomisé au service d'ORL et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, et après confirmation anatomopathologique.

2. Les critères d'exclusion :

On a exclu dans notre étude les patients qui ont refusé tout acte thérapeutique qui sont au nombre d'un patient qui est sorti contre avis médical.

II. Méthodes :

Pour la réalisation de notre travail, nous avons élaboré un questionnaire comprenant les différentes variables nécessaires à notre étude.

Toutes les données anamnestiques, cliniques, paracliniques, et thérapeutiques ont été reportées sur des fiches synoptiques, préalablement rédigées après revue de littérature.

III. But du travail :

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

- Le profil épidémiologique des patients laryngectomisés les différents aspects cliniques ; paracliniques et thérapeutiques.
- L'expérience du service d'ORL et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.
- La comparaison des résultats de notre série à ceux rapportés par la littérature à travers une revue de la bibliographie.

FICHE D'EXPLOITATION CANCERS LARYNX

1)- Identité :

- Nom et Prénom :
- IP:
- Age:
- Sexe: M / F
- Le statut marital :
- Profession :
- Origine géographique:
- Niveau socio-économique :

II)– ATCD et facteurs de risques:

Habitudes toxiques

- | | | |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|
| - Tabagisme : | oui ☐ | non ☐ |
| - Alcoolisme : | oui ☐ | non ☐ |
| L'exposition chimique : | oui ☐ | non ☐ |
| Radiations ionisantes : | oui ☐ | non ☐ |
| Facteurs viraux : | oui ☐ | non ☐ |

Laryngites chroniques et lésions dysplasiques : oui ☐ non ☐

Pathologie associée :

- | | | | |
|---|------------------------------|-------|------------------------------|
| – Diabète : | oui ☐ | 1 / 2 | non ☐ |
| – Reflux Gastro-œsophagien : | oui ☐ | | non ☐ |
| – Cardiopathie : | oui ☐ | | non ☐ |
| – Bronchopneumopathie chronique : | oui ☐ | | non ☐ |
| – Hépatopathies : | oui ☐ | | non ☐ |
| – ATCD de laryngectomie partielle : | oui ☐ | | non ☐ |
| – ATCD de chirurgie laryngée ou cervicale : | oui ☐ | | non ☐ |

- ATCD d'irradiation laryngée : oui ☐ non ☐
- ATCD familiaux de cancer : oui ☐ non☐
- Autres :

III)– Clinique :

Délai de consultation :

- 0 - 2 mois ☐
- 2 - 4 mois ☐
- 4 - 8 mois ☐
- 8 - 12 mois ☐
- > à 12 mois ☐

Symptomatologie de découverte :

- Dysphonie : oui ☐ non ☐
- Dysphagie : oui ☐ non ☐
- Dyspnée : oui ☐ non ☐
- Adénopathie cervicale: oui ☐ non ☐
- Tuméfaction cervicale : adénopathie ☐ tumeur ☐ non ☐
- Hémoptysie: oui ☐ non ☐
- Altération de l'état général : oui ☐ non ☐
- Autres :

Examen clinique

Laryngoscopie indirecte + nasofibroscopie :

Examen des aires ganglionnaires et du reste du cou:

Examen oropharyngé :

Etat dentaire :

Le reste de l'examen ORL :

Etat nutritionnel :

Trachéotomie : Pré- op : oui ☐ non ☐ // Per op : oui ☐ non ☐

IV)- Para-clinique :

- Taux d'Hb: Pré-op : Post-op :
- Protidémie: Pré-op : Post-op :
- Albumine : Pré-op : Post-op :
- Globule Blanc : Pré-op : Post-op :
- protéine C réactive : Pré-op : Post-op :
- Bactériologie : Germe :
- AntibioGramme :

V)- Bilan d'extension et classification :

Bilan d'extension locorégional

- Panendoscopie :
- Tomodensitométrie :
- Imagerie par résonance magnétique IRM :

Bilan d'extension générale

- Radiographie du thorax :
- Echographie abdominale :
- Fibroscopie digestive :
- Autres :

VI)-HISTOLOGIE :

Moyen de diagnostic

- Biopsie
- Type histologique :

VI)- Classification :

Localisation tumorale : Un étage ☐ /Deux étages ☐ /Trois étages ☐

- T:

– N:

– M:

– Localisation sus glottique : oui ☐ non ☐

– Extension sous glottique : oui ☐ non ☐

– Sinus piriforme : oui ☐ non ☐

VII) Type d'interventions :

LT (Laryngectomie totale)

LT + Pharyngectomie partielle

Lambeau grand pectoral :

Autres :

VI)–Curage ganglionnaire :

oui ☐ non ☐ type :

VII)–Anapath:

Type histologique :

– pTNM :

– Limites d'exérèse :

– Emboles vasculaires :oui ☐ non ☐

VIII)–Séjour en réanimation :

oui ☐ non ☐

Durée de séjour : jrs

IX)–Durée d'hospitalisation: jrs

X)–RADIOTHERAPIE :

oui ☐ non ☐

Tumeur : Gry Adénopathie: Gry

XI)–CHIMIOThERAPIE :

Produits :

XII)-Evolution

Les suites opératoires immédiates : l'évolution à court terme

Traitement médicale ATB Anti acide

Ablation de fil : j

Ablation de la sonde nasogastrique : j

Complications post opératoires :

Pharyngostome : oui ☐ non ☐j

Infection : oui ☐ non☐

ATB :

Evolution :

Les suites opératoires tardives : l'évolution à long terme

- **Récidive**

Oui ☐ Non ☐

Délai :

Siège :

Traitement :

- **Métastases :**

Oui ☐ Non ☐

Délai :

Siège :

Traitement :

- **Décès :**

Oui ☐ cause : Non ☐

XIII)-Rééducation orthophonique :

XIV)- Recul :

- <à 1 an ☐
- Entre 1 et 2 ans ☐
- Entre 2 et 3 ans ☐
- >à 3 ans ☐

RÉSULTATS ET ANALYSE

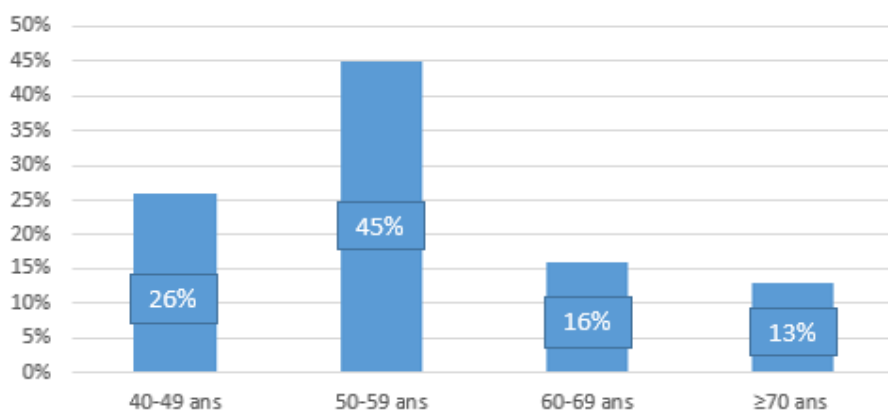
I-Epidémiologie

1.Le sexe

L'étude de notre série a porté sur 21 malades, tous étaient de sexe masculin.

2.L'âge

La moyenne d'âge a été de 60 ans avec des extrêmes de 46 ans et de 73 ans, la tranche d'âge la plus représentative a été celle de 50 – 60 ans.



Graphique 1 : Répartition des patients par tranches d'âge

Figure 16 : Répartition des patients par tranches d'âge.

3.La fréquence

Tous nos patients étaient des hommes qui ont subi une laryngectomie totale au nombre 21 soit 100%.

4. La répartition géographique

La majorité des patients résidaient dans la région de Meknès Tafilalt, ceci est en rapport avec le champ d'action de l'hôpital militaire Moulay Ismail Meknès.

5. Le statut marital

Tous nos patients étaient des mariés, ce qui sous-entend qu'un soutien familial en post opératoire sera assuré.

II-Antécédents et facteurs de risques

❖ Habitudes toxiques

1-Tabagisme

15 cas d'intoxication tabagique ont été retrouvés chez nos patients soit 71 %. Nous avons noté une moyenne de consommation de 40 paquets-années.

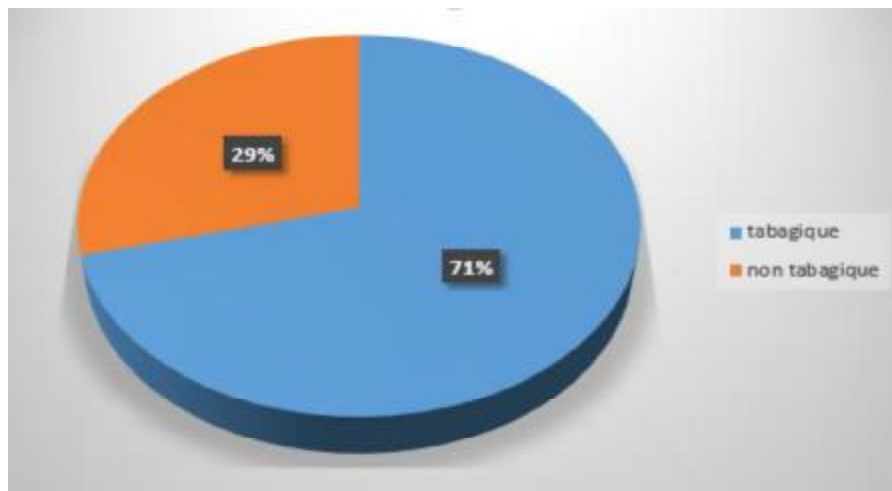


Figure17 : Répartition des malades en fonction de l'intoxication tabagique.

2-Alcoolisme

L'intoxication alcoolique a été retrouvée chez 5 patients soit 23 %, nous n'avons pas pu chiffrer cette intoxication.

L'association alcool-tabac est retrouvée chez 5 de nos patients 23 %.

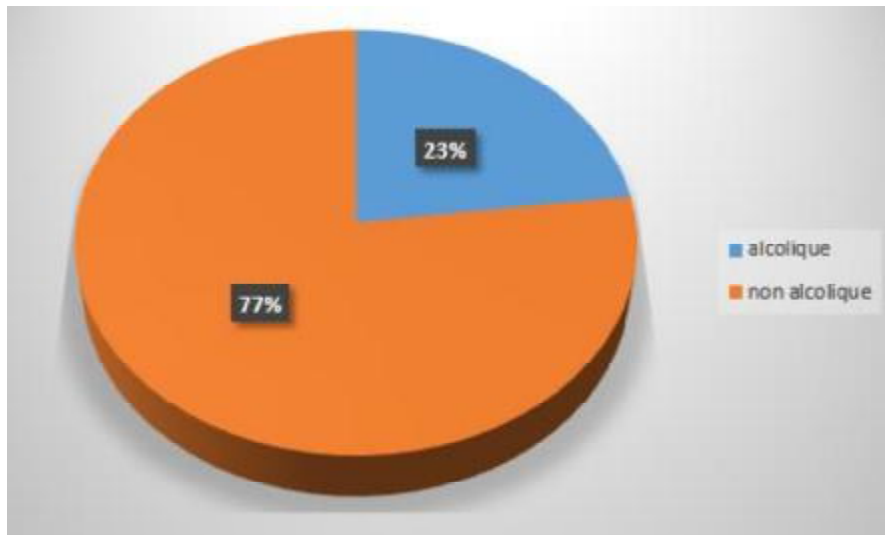


Figure18 : Répartition des malades en fonction de l'intoxication alcoolique.

❖ **L'hygiène bucco-dentaire**

L'hygiène bucco-dentaire était mauvaise chez 10 patients ayant nécessité une consultation dentaire soit 47%, ayant subi des extractions dentaires multiples et des soins de caries dentaires.

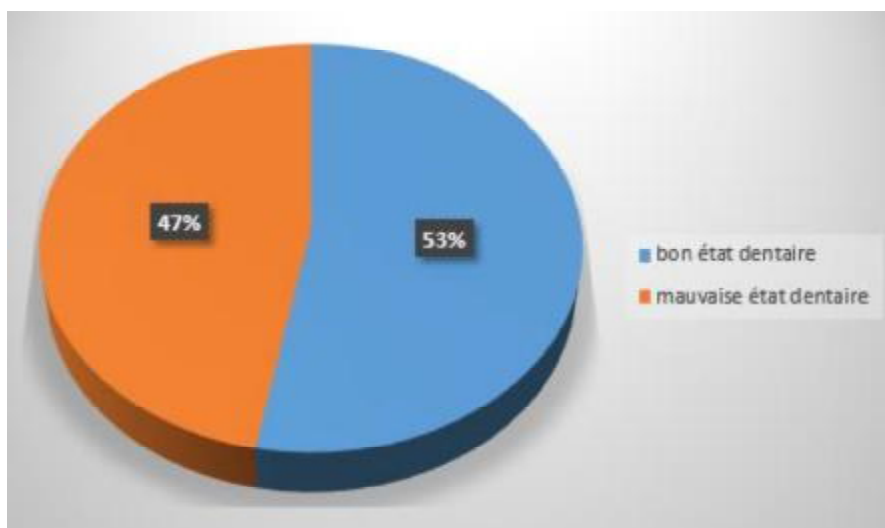


Figure 19 : Répartition des malades en fonction de l'état bucco-dentaire.

❖ **L'exposition chimique**

Aucune exposition à des substances toxique n'a été marquée chez nos patients.

❖ **Niveau socio-économique**

Le niveau socio-économique est faible chez la majorité de nos patients ayant un revenu moyen à faible.

❖ **Répartition en fonction de l'activité**

Sur les 21 laryngectomisés ; seulement 2 étaient des civiles n'exerçant aucun métier, les 19 autres laryngectomisés étaient tous des militaires parmi eux ,6 étaient des retraités.

❖ **Laryngites chroniques et lésions dysplasiques**

Aucun de nos patients n'a été suivi pour des laryngites chroniques.

❖ **Facteurs viraux**

La recherche de l'HPV n'a été demandée que chez un patient présentant une papillomatose laryngée, le résultat s'est révélé négatif.

❖ **Pathologie associée**

- 3 patients présentaient une symptomatologie évocatrice d'un reflux gastroœsophagien (RGO).
- 2 patients présentaient une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique.
- 3 patients diabétiques sous antidiabétique oraux.
- Un patient hypertendu.

❖ **ATCD familiaux de cancer**

Pas d'antécédent de cancer de larynx n'a été signalé dans les familles de nos patients.

III-Données cliniques

❖ Délai de consultation

Dans notre série, le délai moyen de consultation est de 10 mois avec des extrêmes allant de 3 mois à 36 mois, faisant que le diagnostic est souvent posé tardivement.

❖ Signes fonctionnels

Les signes cliniques faisant consulter les patients étaient la dysphonie chez 16 patients 76 %,

la dyspnée dans 15 cas 71 % et la dysphagie chez 4 patients 9 %, la gêne pharyngée ou laryngée 4 patients soit 19 %, la tuméfaction cervicale et l'adénopathie cervicale chez 3 cas soit 14 % étaient moins fréquemment retrouvées. L'hémoptysie était présente chez un patient 5%, l'amaigrissement dans 5 cas 23 %.

L'histogramme suivant récapitule ces résultats :

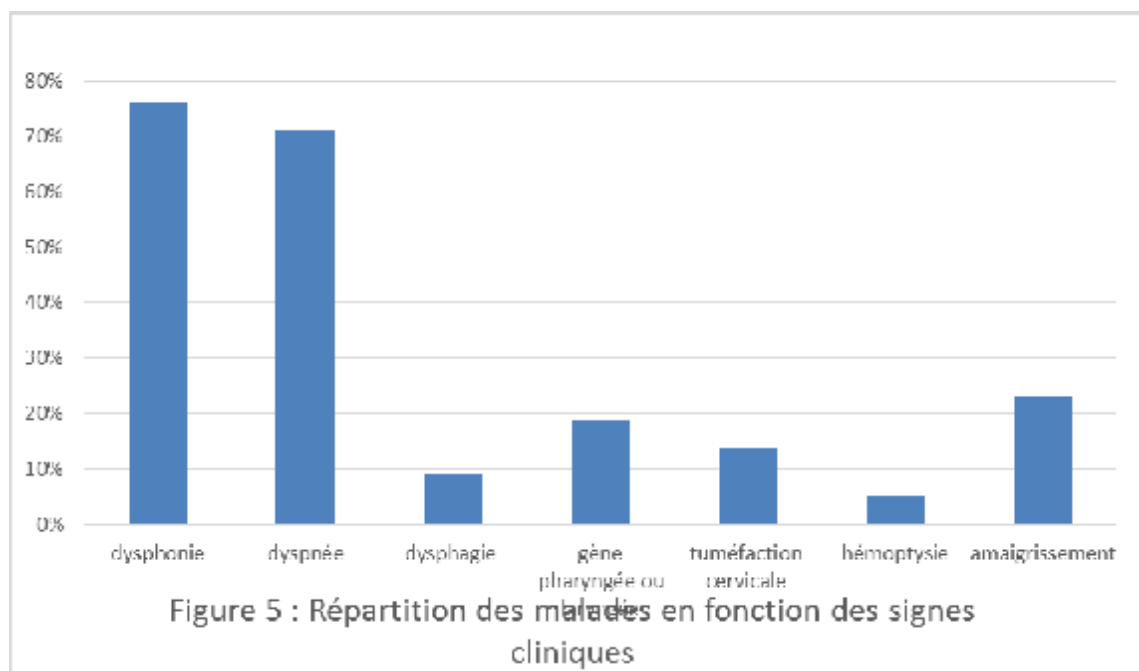


Figure 20 : Répartition des malades en fonction des signes clinique.

❖ Examen clinique :

1-Laryngoscopie :

La laryngoscopie indirecte est le temps principal de l'examen clinique, tous nos patients ont bénéficié d'un examen au miroir et au nasofibroscope, cet examen permet d'étudier le processus tumoral occupant le larynx et d'évaluer son extension et la mobilité des cordes vocales.



Figure 21 : Une image laryngoscopique montrant une masse tumorale envahissant la corde vocale droite.

2-Examen des aires ganglionnaires :

Les patients présentant des adénopathies cervicales sont au nombre de 3 dont les adénopathies supérieures à 6cm étaient au nombre de 1(soit 4 %). Parmi les 2 patients qui présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm (soit 17%), l'atteinte ganglionnaire bilatérale est constatée chez les deux patients.

Les 19 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux (soit 90 %)

IV-Anatomopathologie :

La biopsie réalisée par la panendoscopie des voies aérodigestives pour examen histopathologique a été pratiquée chez tous les patients, le type histologique retrouvé était un carcinome épidermoïde chez la totalité des patients.

V-Bilan d'extension et classification

❖ Bilan d'extension locorégional

1-Panendoscopie :

Les 21 patients laryngectomisés ont bénéficié auparavant d'une panendoscopie, dont l'aspect macroscopique ulcéro-bourgenante était le plus fréquemment rencontré.

La laryngoscopie directe nous a également permis de répartir les malades en fonction du siège et de l'extension tumorale. Le tableau ci-dessous répartit les patients en fonction de l'atteinte des étages du larynx

Atteinte des 3 étages	Atteinte de 2 étages			Atteinte d'un étage
9 patients	Atteinte glotto-sus glottique	Atteinte sus et sous glottique	Atteinte glotto-sous glottique	Atteinte glottique
	5 patients	2 patients	1 patient	4 patients

2-Tomodensitométrie :

Elle a été réalisée avec injection du produit de contraste chez 21 malades permettant de mieux préciser l'extension vers les régions difficilement exploitable par l'endoscopie, de classer la tumeur et aussi d'évaluer l'atteinte ganglionnaire. Ainsi, les résultats ont montré :

4 malades ont présenté l'atteinte d'un seul étage (plan glottique) soit 19%.

8 malades ont présenté l'atteinte de 2 étages soit 38%.

9 malades ont présenté en plus de l'atteinte glotto-sus-glottique un envahissement du larynx sous-glottique soit 42 %.

L'atteinte de l'espace pré-épiglottique au même titre que le cartilage thyroïdien a été notée chez 5 patients.

L'envahissement de la base de langue n'a pas été objectivé ni à la palpation digitale lors de la panendoscopie ni à la TDM.

Cet examen permet également la recherche de métastases ganglionnaires cervicales au niveau des groupes ganglionnaires latéraux :

Un patient présente des adénopathies cervicales supérieures à 6 cm, les 2 autres patients présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm.

Les 19 patients restant ne présentaient aucun signe radiologique d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

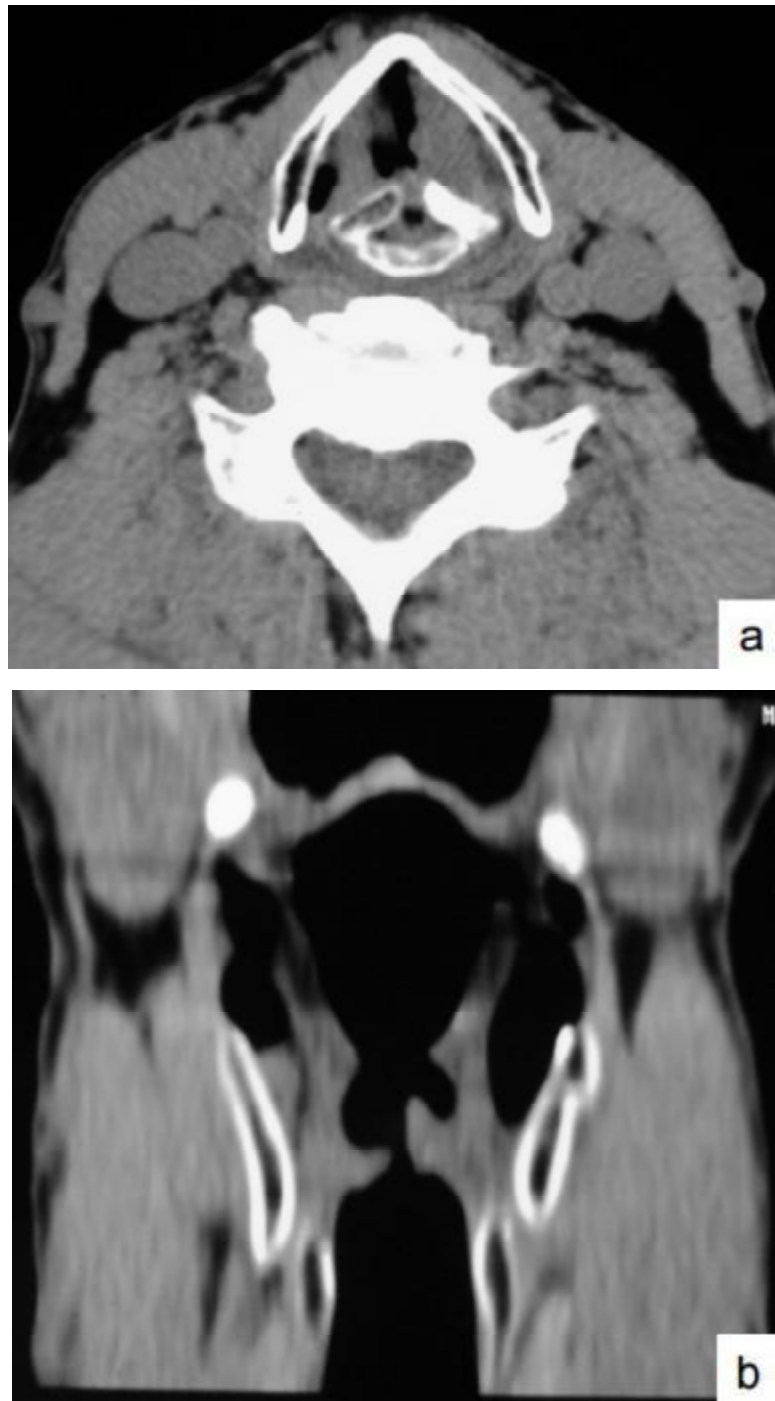


Figure 22 : TDM. Coupe axiale (22a) et coronale (22b) : Processus tumoral de la corde vocale gauche avec aspect condensé de l'aryténoïde homolatéral

3-Imagerie par résonance magnétique IRM

L'IRM est bien meilleure que la TDM pour l'évaluation de l'envahissement de la base de langue, et du plancher buccal. Aucun patient n'a bénéficié de cet examen.

❖ Bilan d'extension générale

a. Radiographie du thorax

Les radiographies pulmonaires demandées chez nos patients. N'ont montré aucune lésion pulmonaire suspecte.

b. Echographie abdominale

L'échographie a été pratiquée chez tous les patients, et n'a révélé aucune atteinte.

c. Fibroscopie digestive

La fibroscopie digestive n'a pas été réalisée chez nos patients.

❖ Classification

a. Localisation tumorale :

Grace à l'exploration endoscopique et à l'imagerie (TDM / IRM), on a pu classer les tumeurs suivant le ou les étages atteints, le tableau suivant les récapitule :

Un étage	04 cas
Deux étages	08 cas
Trois étages	09 cas

b. Classification TNM du cancer laryngé :

Les cancers laryngés ont été classés suivant la classification TNM pour le Larynx

Les résultats sont comme suit :

T

T1	0 cas
T2	0 cas
T3	15 cas
T4	6 cas

N

N0	18 cas
N1	1 cas
N2	2 cas
N3	0 cas

M

M0	21 cas
M1	0 cas

VI-TRAITEMENT

❖ Chirurgie

1-Tumorale

La laryngectomie totale consiste à l'ablation totale du larynx et de son contenu, avec la réalisation d'une trachéostomie définitive.

Ceci a été réalisé chez 21 patients qui ont bénéficié de cette intervention.

2-Curage ganglionnaire

Tous les patients ont bénéficié d'un évidement celluloganglionnaire conservateur et bilatéral (de la veine jugulaire, du nerf spinal, et du muscle sterno-cléido-mastoïdien) intéressant les zones II, III et IV de la classification de Robbins.

3-Diagnostic histologique

L'étude histopathologique de la pièce opératoire, a confirmé le type histologique carcinome épidermoïde dans 100% des cas dont le type bien différencié est le prédominant , suivi du type moyennement différencié et enfin le type peu différencié.

Les limites d'exérèses étaient saines chez tous les patients laryngectomisés.

L'analyse anatomopathologique des pièces de curage, n'a pas montré d'envahissement ganglionnaire.

4- La Radiothérapie

Tous les patients ont bénéficié d'une radiothérapie complémentaire après laryngectomie totale permettant la stérilisation du lit tumoral et les aires ganglionnaires sauf un malade qui a présenté un nodule de perméation.

VII-L 'évolution

1-Suites opératoires immédiates : l'évolution à court terme

En général les suites opératoires étaient simples. Tous nos patients ont été mis sous traitement antibiotique à base d'amoxiciline protégée à raison de 3g par jour et d'Imidazole à raison de 1,5g/jour pendant 10 jours.

Un traitement anti-acide a été associé à base d'oméprazole 20mg/j, permettant une bonne cicatrisation du pharyngostome.

Des soins locaux ont été réalisés avec changement quotidien du pansement et retrait des drains de Redon le 3ème jour en moyenne.

L'ablation de fils était réalisée systématiquement à j10.

L'ablation de la sonde nasogastrique était pratiquée vers le douzième jour,

Par contre l'ablation de la sonde nasogastrique a été retardé chez un patient jusqu'au 26 eme jour après la bonne cicatrisation de la fistule pharyngotrachéale.

Deux patients ont présenté un hématome sous cutané qui a été drainé avec une bonne évolution.

Un patient a présenté une infection de la paroi survenue qui a bénéficié d'une prolongation de l'antibiothérapie avec des soins locaux rigoureux.

2-Les suites opératoires tardives : l'évolution à long terme

L'évolution était favorable chez tous les patients permettant une alimentation normale vers le 20 ème jour.

3-Les récives

Aucun de nos patients n'a présenté une récive locale ou à distance de la lésion initiale.

3. Les complications de la radiothérapie

La majorité de nos patients ont eu des complications minimales de la Radiothérapie tels que : La candidose oropharyngée la radiodermite et la radiomucite.

VIII-Pronostic et surveillance

1 – Surveillance

Une surveillance clinique et endoscopique est effectuée régulièrement tous les mois pendant 6 mois puis tous les 3 mois pendant 2ans puis tous les 6mois pendant 5ans.

Une radiographie pulmonaire est systématique à 3 mois et à 6mois même en l'absence de signe d'appel.

2-Pronostic

Dans notre série le taux de survie à 5 ans est de 79 %. Deux patients ont décédé .

IX-Rééducation orthophonique

Tous nos patients ont été branchés en consultation d'orthophonie pour assurer la voix trachéoesophagienne avec implant phonatoire, la voix œsophagienne, ou l'électrolarynx

X-Réinsertion psychosociale et qualité de vie

Certains patients ont présenté des troubles dépressifs avec une difficulté de reprendre leur activité professionnelle avec quelques difficultés de réinsertion familiale.

DISCUSSION

I. GÉNÉRALITÉS

Les cancers du larynx représentent 3,5% des tumeurs malignes diagnostiquées annuellement dans le monde, à l'origine de 1% des décès par cancer. À côté du tabac et de l'alcool, d'autres facteurs étiologiques sont incriminés, notamment professionnels et viraux (virus de la papillomatose humaine).

Le bilan d'extension repose sur un examen clinique, une imagerie où se complètent les données fonctionnelles et morphologiques, une microendoscopie sous anesthésie générale et un diagnostic histopathologique définitif de la tumeur et des états muqueux précancéreux. Le stade tumor-nodes-metastases (TNM) reste la base de la discussion thérapeutique au cours d'une réunion de concertation pluridisciplinaire, de même que la comorbidité associée et l'adhésion du patient à son projet de traitement. Pour les carcinomes de stade précoce, le traitement se discute selon des critères d'école entre la chirurgie conservatrice endoscopique ou par voie cervicale et la radiothérapie, toutes deux, options valables pour les tumeurs T1 et T2.

Pour les carcinomes de stade avancé T3 et certains T4 ne pouvant bénéficier d'une chirurgie conservatrice, les stratégies combinées de chimio- et radiothérapie de « préservation laryngée » offrent des résultats carcinologiques et fonctionnels meilleurs, prouvés par la recherche clinique, que la radiothérapie exclusive. Dans tous les cas, la prise en charge des aires ganglionnaires cervicales doit se discuter. Au plan carcinologique, pour les carcinomes laryngés infiltrants T4, la laryngectomie totale suivie de radiothérapie reste préférable.

La réhabilitation des fonctions laryngées est toujours à considérer lors de la décision thérapeutique.

Le pronostic global est en réalité variable : de près de 100% de contrôle local à cinq ans pour les carcinomes glottiques T1 du bord libre, à moins de 50% de survie à cinq ans pour les carcinomes supraglottiques ou sous-glottiques T4.

La survie est multifactorielle : le point de départ tumoral au sein du larynx et son extension (T), l'atteinte ganglionnaire cervicale (N) uni- ou bilatérale et la présence d'effractions capsulaires, les métastases (notamment pulmonaires) (M), mais aussi la découverte d'une tumeur synchrone des voies aérodigestives supérieures ou à distance, l'apparition d'une tumeur métachrone, enfin la comorbidité, en particulier cardiovasculaire.

II. ÉPIDÉMIOLOGIE

L'étude épidémiologique consiste à étudier la fréquence des maladies dans les populations ainsi que les facteurs pouvant prévenir ou favoriser leur apparition.

1. Fréquence

Les cancers du larynx représentent 3,5 % des tumeurs malignes diagnostiquées annuellement dans le monde. Ils sont à l'origine de 20 000 décès correspondant à 1 % des décès par cancer[1]. L'incidence des cancers du larynx varie suivant les pays de 2,5 à 17,2 pour 100 000 habitants et par an. L'incidence en France est de l'ordre de 15,6 ; en Italie de 10,1 ; au Royaume-Uni de 4,4. En France, les décès par cancer du larynx pour la période 2003 à 2007 sont estimés à 2,7 pour 100 000 par an pour les hommes et de 0,3 pour 100 000 habitants par an pour les femmes avec un effectif annuel moyen de 1340 pour les hommes et de 150 pour les femmes [2].

Le cancer du larynx est en 12e position des causes de décès par cancer chez l'homme et au 17e rang chez la femme avec un taux de survie spécifique estimé à

cinq ans de 53 % chez l'homme, 59 % chez la femme [2, 3]. Une nette réduction des taux de mortalité par cancer est observée en France aussi bien chez les hommes que chez les femmes pendant la dernière décennie, liée à l'impact conjoint des politiques de prévention, de diagnostics plus précoces et de traitement optimisé [2]. Le carcinome supraglottique serait plus fréquent chez la femme que chez l'homme avec 75 % pour la femme et 46 % pour l'homme [4, 5].

Au Maroc, l'incidence ne peut être estimée vue l'absence des registres des cancers aussi 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(6), avoisinant ainsi les chiffres retrouvés dans les autres pays maghrébins (Algérie, Tunisie) (6). Sur une étude faite au Maroc, à l'institut national d'oncologie, MOUDNI (7) a noté que le cancer du larynx représente à peu près 4% du recrutement de cet établissement.

2.Sexe

Classiquement, le sex-ratio homme/femme est de 9:1 mais actuellement avec le tabagisme féminin en progression, ce sexratio est de l'ordre de 5:1 Chez les sujets jeunes de moins de 35 ans, l'incidence homme/femme est équivalente.

Dans notre série, il existe une nette prédominance masculine ; ce qui concorde avec les résultats de la littérature.

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 décade de la vie, alors qu'il est peu fréquent avant 45 ans et après 70 ans ; mais, on observe une recrudescence du

cancer chez des sujets de plus en plus jeunes en rapport avec la précocité de l'intoxication alcoolotabagique. L'âge moyen est variable selon les auteurs, mais reste situé entre 55 et 65 ans.

Dans notre série La moyenne d'âge a été de 60 ans avec une tranche d'âge la plus représentative est celle de 50 – 60 ans.

4.Tabac

Il représente le facteur de risque majeur pour les carcinomes laryngés. La fumée du tabac –nitrosamines.

Le risque est dose-dépendant. Un sujet qui fume 40 cigarettes par jour a 13 fois plus de risques de mourir d'un cancer du larynx qu'un non-fumeur [6]. Un fumeur de 20 cigarettes par jour a neuf fois plus de risques de développer un carcinome indépendamment de sa consommation d'alcool [6]. Un patient qui continue de fumer après un carcinome laryngé contrôlé à trois ans a sept fois plus de risques de développer un second carcinome. Enfin, le rôle du tabagisme passif est probable [7].

Dans notre série 15 cas d'intoxication tabagique ont été retrouvés chez nos patients soit 71 %. Nous avons noté une moyenne de consommation de 40 paquets-années.

5.Alcool

La consommation d'alcool est un facteur de risque indépendant du tabagisme pour les carcinomes laryngés. Il agirait comme cocarcinogène local et général. Au niveau du larynx, la supraglotte est le site préférentiel d'origine, probablement en raison du contact direct avec l'alcool [8]. 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.

Dans notre série, l'intoxication alcoolique a été retrouvée chez 5 patients soit 23 %.

6. Les infections virales

L'association d'un carcinome laryngé au virus Human Papilloma Virus HPV a été mise en évidence il y a plus de 30 ans [10]. Les HPV de types 16, 18, 31 et 33 sont les virus avec le plus fort risque d'oncogénicité mais ils sont découverts de façon très variable, suivant la méthode de détection, de 8 à 60% [11]. Les séquences virales d'HPV de types 16 et 33 ont été détectées dans l'acide désoxyribonucléique (ADN) des cellules tumorales de larynx par PCR dans 40% des cas [12]. Un virus HPV 11 est détecté dans 25% des larynx humains normaux [13].

Le risque vis-à-vis d'un cancer du larynx est multiplié par 16 chez les patients dont la papillomatose laryngée bénigne a été traitée par radiothérapie [14]. Si un lien étiologique apparaît entre HPV oncogènes et carcinome laryngé, une relation pronostique est encore incertaine [15].

Dans notre série, la recherche de l'HPV a été demandée chez un patient présentant une papillomatose laryngée, le résultat s'est révélé négatif.

7. Régime alimentaire

Une étude multicentrique européenne a montré que la consommation de fruits et de légumes, d'huiles végétales, de poissons, la restriction de beurre et de conserves étaient associées à une réduction du risque vis-à-vis des carcinomes

laryngés. La prise de vitamine C, de vitamine E, de riboflavine, de fer, de zinc, de sélénium aurait un effet protecteur [9].

8.Situation socioéconomique

Les carcinomes du larynx sont classiquement associés à un contexte socioéconomique défavorable avec une mauvaise prise en charge sanitaire, un éthylo-tabagisme, des habitudes alimentaires défavorables et une exposition à des carcinogènes environnementaux. Ce contexte a été souligné depuis plus de 15 ans comme un facteur de risque indépendant, proportionnel au niveau de pauvreté [6].

L'impact de la pollution atmosphérique doublerait le risque pour les populations des villes fortement industrialisées comparées aux populations rurales.

Dans notre série, le niveau socio-économique est faible chez la majorité de nos patients ayant un revenu moyen à faible.

9.Facteurs professionnels

Les ouvriers exposés aux microparticules d'amiante et de métaux, aux produits de la combustion du diesel, de fumées d'acide sulfurique, de goudrons ou d'autres agents organiques et inorganiques peuvent avoir un risque accru de cancers du larynx [16]. Un risque accru serait également noté pour les ouvriers du bois [17].

Dans notre série seulement 2 personnes étaient des civiles n'exerçant aucun métier, les 19 autres laryngectomisés étaient tous des militaires parmi eux ,6 étaient des retraités.

10. Facteurs génétiques

Certaines enzymes comme la glutathion S-transférase (GST) interviennent dans la détoxification de carcinogènes de la fumée du tabac. Il est ainsi possible que des déficits en GST d'origine génétique augmentent la susceptibilité des carcinomes laryngés induits par le tabagisme [18]. Une prédisposition génétique est observée dans des familles avec carcinomes laryngés et des patients porteurs d'un syndrome de Lynch ou d'un syndrome de Bloom [19, 20].

Dans notre série, aucun antécédent de cancer de larynx n'a été signalé dans les familles de nos patients.

11. Facteurs hormonaux

Les études épidémiologiques montrent la prédominance des cancers du larynx chez l'homme. Il est ainsi possible que des facteurs hormonaux soient impliqués. Des récepteurs aux estrogènes ont été mis en évidence dans certains carcinomes laryngés. Ils apparaîtraient comme facteur de bon pronostic pour la survie [21, 22].

Dans notre série, tous les patients étaient de sexe masculin.

12. Radiations ionisantes

Le développement d'un cancer du larynx a été observé après irradiation d'une thyrotoxicose, d'une tuberculose ou d'une affection cutanée.

Des exceptionnels sarcomes laryngés radioinduits ont été décrits après une irradiation pour un carcinome laryngé [23].

13. Reflux gastro-oesophagien

Le reflux gastro-œsophagien est classiquement associé à une laryngite chronique et à l'augmentation de l'incidence des carcinomes du larynx, notamment des deux tiers antérieurs du plan glottique. En analyse multivariée, le reflux gastro-œsophagien multiplie par deux le risque de cancer du larynx

Dans notre série, 3 patients présentaient une symptomatologie évocatrice d'un reflux gastroœsophagien (RGO).

14. Laryngites chroniques et états précancéreux

Une leucoplasie est un terme clinique désignant une tache blanche sur la muqueuse sans signification histologique pronostique.

Une dyskératose est un terme histologique désignant le remplacement de cellules épithéliales superficielles par des amas de kératine avec dissolution nucléaire.

La transformation carcinomateuse d'une dyskératose varie de 1 à 40% suivant le stade de la dysplasie [24, 25]. Ces lésions apparaissent le plus souvent sur le pli vocal de façon bilatérale dans 67% des cas [24]. Une leucoplasie est rarement ulcérée (6% des cas) ou associée à une érythroplasie (15%des cas). Une dyskératose associée à une dysplasie légère, moyenne ou sévère évolue vers un carcinome laryngé à cinq ans respectivement dans 5,5, 22,5 et 28% des cas. Certains critères histologiques sont considérés comme indicateurs du potentiel de malignité : une forte activité mitotique, de nombreuses mitoses anormales, l'inflammation du stroma, le pléomorphisme cellulaire [25, 26].

Dans notre série, Aucun des patients n'a était suivi pour une lésion précancéreuse du larynx.

III. Histoire naturelle des carcinomes laryngés

L'histoire naturelle des carcinomes laryngés décrit la progression tumorale des trois grands types de lésions glottique, supraglottique et sous-glottique; mais aussi l'extension locorégionale et à distance [27, 28].

1. Extension locale

En fonction de l'origine de la tumeur existent des zones de faiblesse anatomiques pour une extension locale préférentielle [29].

a. Carcinomes supraglottiques

Aucune barrière anatomique ne divise la glotte de la supraglotte. Les études par injection isotopique ont permis d'objectiver les voies de propagation : une injection dans la bande ventriculaire se propage d'abord dans l'espace paraglottique puis dans la loge préépiglottique et la région aryépiglottique.

Une tumeur de l'épiglotte infrahyoïdienne s'étend en avant dans la loge préépiglottique, à travers les pores du cartilage épiglottique. Ainsi, une tumeur de la face laryngée de l'épiglotte infrahyoïdienne apparemment T1 peut envahir massivement la loge hyo-thyro-épiglottique et devoir être classée T3.

La propagation des carcinomes de la margelle laryngée se fait de façon plus rapide vers les sinus piriformes, la vallécule, la base de la langue, mais aussi l'os hyoïde.

La propagation d'un carcinome du ventricule se fait vers le haut infiltrant la bande ventriculaire, vers le bas envahissant l'espace paraglottique avec une possibilité de destruction du cône élastique, vers l'avant atteignant l'insertion de l'épiglotte et la loge préépiglottique avec une possibilité de franchissement de la

ligne médiane ; latéralement, l'atteinte du cartilage thyroïde est d'autant plus fréquente qu'il existe une métaplasie osseuse ; en arrière, la tumeur peut atteindre l'aryténoïde. Souvent méconnue à un stade initial, le carcinome du ventricule réalise volontiers une atteinte des trois étages du larynx [29, 28].

b.Carcinomes glottiques

Les carcinomes du bord libre du pli vocal sont initialement confinés dans l'espace de Reinke par le ligament vocal. La lésion progresse en avant et en arrière sur toute la longueur du pli vocal. Une fois le ligament vocal franchi, le muscle thyroaryténoïdien est rapidement infiltré et la mobilité glottique peut être altérée, alors que la mobilité aryténoïdienne peut être conservée.

Les carcinomes de la commissure antérieure doivent être formellement distingués des carcinomes glottiques proprement dits. Ils ont une progression dans les trois plans de l'espace. Ils sont au contact du cartilage thyroïde par l'absence de périchondre interne au niveau de l'insertion du ligament thyroépiglottique, de la partie inférieure de la loge hyo-thyro-épiglottique, de la sous-glote et de l'espace cricothyroïdien antérieur. Ils ont ainsi des potentialités d'extension extralaryngées particulières, et un carcinome apparemment T1 en laryngoscopie peut être T4 par effraction des structures laryngées [29, 28, 30].

c.Carcinomes sous-glottiques

Les carcinomes sous-glottiques peuvent avoir une progression sous-muqueuse vers le haut à travers le cône élastique, infiltrant l'espace paraglottique et fixant le pli vocal, vers le bas à travers la membrane cricothyroïdienne et le cartilage cricoïde, vers l'arrière vers le sinus piriforme et l'œsophage [29].

2.Extension locorégionale et à distance

Cette extension représente un élément primordial du pronostic des carcinomes laryngés [31].

a.Métastases ganglionnaires cervicales des carcinomes supraglottiques

Il n'y a pas de véritable latéralisation du réseau lymphatique supraglottique. Tout carcinome du vestibule peut métastaser des deux côtés. L'incidence d'une métastase occulte d'un carcinome supraglottique dépend du statut tumoral : l'incidence varie de 5 à 25% des cas pour une tumeur T1, 30 à 70% pour une tumeur T2 ou T3 et 65 à 80% pour une tumeur T4 [32].

Les niveaux ganglionnaires préférentiellement atteints sont les niveaux II, III, IV. Dans 25% des cas, l'atteinte ganglionnaire métastatique d'un carcinome vestibulaire est bilatérale [29, 32]. Les carcinomes de la margelle laryngée ont plus souvent des métastases ganglionnaires que les carcinomes infrahyoïdiens [32].

Un carcinome de la margelle laryngée latérale a une diffusion lymphatique similaire à celle d'un carcinome du sinus piriforme. Les secteurs II et III sont préférentiellement atteints [31, 32].

b.Métastases ganglionnaires cervicales des carcinomes glottiques

L'incidence est moindre que pour les carcinomes supraglottiques, variant suivant le stade tumoral : moins de 5% pour une tumeur T1, entre 5 et 10% pour une tumeur T2, entre 10 et 20% pour une tumeur T3 et entre 25 et 40% pour une tumeur T4 [33].

Les niveaux ganglionnaires préférentiellement atteints sont les niveaux II, III, IV, beaucoup plus rarement les niveaux I et V. Les tumeurs de topographie antérieure peuvent se propager aux ganglions préaryngotrachéaux, avec une incidence estimée à moins de 10% [34].

c.Métastases ganglionnaires cervicales des carcinomes sous-glottiques

L'incidence totale des adénopathies cervicales métastatiques des carcinomes sous-glottiques ne semble pas excéder 20%; en revanche, l'atteinte des nœuds lymphatiques paratrachéaux est plus élevée, de l'ordre de 50 à 65 %, et celle des sites médiastinaux supérieurs est de 46%[35], expliquant le mauvais pronostic de ces tumeurs et l'importance du traitement des adénopathies paratrachéales.

d.Métastases à distance et secondes localisations

Une récurrence locale peut précéder une métastase à distance. Le poumon est le plus souvent intéressé, suivi par le médiastin, l'os, le foie. Un contrôle locorégional n'exclut pas la survenue d'une métastase : entre 11 et 15% des patients atteints d'un carcinome supraglottique vont développer des métastases à distance dans les deux ans suivant le diagnostic en l'absence d'échec local contre 3 à 7% pour un carcinome glottique [36].

Les carcinomes laryngés peuvent également être associés à une deuxième tumeur primitive des voies aérodigestives supérieures ou à distance, notamment

pulmonaire; il s'agit souvent d'un carcinome épidermoïde, notamment pulmonaire, mais aussi d'un autre type histologique. Cette tumeur est dite « synchrone » quand elle est décelée en même temps que le carcinome laryngé.

La tumeur est dite « métachrone » quand elle est décelée dans la période de surveillance du carcinome laryngé : 11 à 19% des patients développent un deuxième carcinome dans les cinq ans, 30% dans les dix ans [37].

La valeur d'une radiographie pulmonaire annuelle dans la surveillance des patients est controversée, car elle ne détecterait un carcinome pulmonaire que pour 12% des malades. La réalisation d'un scanner injecté thoracique pour dépister une seconde localisation bronchique est aussi discutée comme elle l'est chez les sujets fumeurs [38].

La fusion d'images par tomographie par émission de positons (TEP)-tomodensitométrie (TDM) corporelle totale répond actuellement à cette problématique [39, 40].

IV. Anatomie pathologique

La grande majorité des cancers du larynx sont des carcinomes épidermoïdes, mais de nombreuses variantes tumorales malignes sont possibles [41] :

- Les carcinomes épidermoïdes représentent 85 à 90% des cancers du larynx. La majorité des carcinomes laryngés est bien ou modérément différenciée ;
- Le carcinome verruqueux est une variante hautement différenciée du carcinome épidermoïde. Il représente 1 à 4% des carcinomes du larynx et approximativement 1 à 2% des tumeurs du plan glottique [42]. Le diagnostic peut être difficile pour le clinicien et le pathologiste car si la lésion hyperkératosique apparaît maligne lors de l'endoscopie, elle peut présenter histologiquement des caractères bénins, si la biopsie est trop superficielle.

Différents types de papillomavirus humain (HPV) ont été mis en évidence au niveau de la tumeur et du tissu adjacent par *polymerase chain reaction* (PCR) [43]. En règle, le carcinome verruqueux est peu métastatique et son pronostic est bon avec 95% de survie à cinq ans [42, 43] .

- Le carcinome à cellules fusiformes est une variante biphasique du carcinome épidermoïde avec une composante prédominante pseudosarcomateuse. Ces tumeurs prennent naissance volontiers sur le pli vocal notamment au niveau de la commissure antérieure. Elles ont un pronostic équivalent à ceux des carcinomes épidermoïdes classiques, de l'ordre de 68% de survie à cinq ans [42] ;
- Le carcinome épidermoïde basaloïde est une variante biphasique agressive du carcinome épidermoïde avec une forte propension aux métastases locorégionales et à distance. Son pronostic est médiocre, de l'ordre de 17,5% de survie à cinq ans [42, 44] ;
- Les carcinomes neuroendocrines : la tumeur carcinoïde « atypique » est la plus fréquente des tumeurs neuroendocrines du larynx. Elle peut être confondue avec un paragangliome laryngé. Dans 90% des cas, elle est supraglottique et parfois associée à un syndrome carcinoïde ou un syndrome paranéoplasique (calcitonine sanguine élevée).
- Les mélanomes muqueux primitifs du larynx sont exceptionnels avec un peu plus de 50 cas décrits dans le monde. Ils doivent être distingués d'une métastase laryngée d'un mélanome cutané primitif. Ils sont le plus souvent supraglottiques et se voient chez le sujet âgé masculin. Les métastases ganglionnaires cervicales sont peu fréquentes mais le pronostic est médiocre, de l'ordre de 20% de survie à cinq ans [42] ;

- Le chondrosarcome laryngé est la tumeur conjonctive la plus habituelle, touchant surtout la lame cricoïdienne, plus rarement le cartilage thyroïde, l'aryténoïde ou l'épiglotte. Le chondrosarcome de bas grade peut être difficile à différencier du chondrome lors de l'analyse histologique. Son évolution est lente, sur des années, avec un fort potentiel de récurrence locale. L'extension ganglionnaire cervicale est peu fréquente mais les métastases à distance ne sont pas exceptionnelles (poumon, os). La survie à cinq ans est de l'ordre de 90% mais l'évolutivité tumorale peut être plus prolongée [42, 44] ;
- Les adénocarcinomes du larynx représentent 1% de toutes les tumeurs du larynx ; les plus fréquents sont le carcinome adénoïdekystique et le carcinome mucoépidermoïde ; d'autres formes sont possibles comme le carcinome à cellules acineuses, le carcinome à cellules claires, le myoépithéliome malin, le carcinome myoépithélial ou le carcinome des canaux salivaires [44] ;
- Le carcinome adénoïde kystique survient dans les deux tiers des cas au niveau sous-glottique. Cette tumeur a un fort potentiel de récurrence locorégionale d'extension nerveuse et de métastases à distance (poumon) bien qu'il donne peu d'adénopathies cervicales métastatiques [42, 44].
- Le carcinome mucoépidermoïde est une tumeur laryngée rare avec un fort potentiel de métastases cervicales et pulmonaires. Le grade histologique de la tumeur détermine son pronostic : les tumeurs de bas grade ont un pronostic de 90 à 100% de survie à cinq ans, alors que les tumeurs de haut grade ont un pronostic de 50% de survie à cinq ans [44] ;

- Les lymphomes du larynx sont le plus souvent des lymphomes à cellules B et représentent moins de 1% des tumeurs malignes du larynx. Ils sont en règle supraglottiques [42, 44].
- Les métastases intralaryngées d'une tumeur primitive à distance sont rares. Elles ont comme origine un mélanome malin cutané ou un adénocarcinome rénal, plus exceptionnellement une tumeur pulmonaire, mammaire ou ovarienne [44].

Dans notre série, le type histologique retrouvé était un carcinome épidermoïde chez la totalité des patients .

V. Signes cliniques

1. Signes de découverte

Les signes cliniques évoquant un cancer du larynx sont classiquement la dysphonie, la dysphagie, la dyspnée: Ils sont plus ou moins présents selon le point de départ et l'évolution de la tumeur. Mais, également, on peut voir une simple gêne pharyngée, une odynophagie associée ou non à une otalgie, une tuméfaction latéro-cervicale ou une hémoptysie.

Le cancer dont le diagnostic est le plus précoce est celui de la corde vocale où la dysphonie, lorsqu'elle persiste, amène le patient à consulter plus tôt et le volume tumoral est souvent moindre. Si l'évolution se poursuit, les autres signes apparaîtront progressivement.

Les cancers sus-glottiques et plus particulièrement de la margelle laryngée sont de diagnostic plus tardif. C'est souvent la gêne pharyngée plus que la dysphagie vraie qui est le motif de consultation initial. Lorsque l'évolution se poursuit, les signes en rapport avec l'obstruction mécanique vont apparaître sous forme d'une dysphagie vraie et d'une dyspnée.

2. Signes fonctionnels

- La dysphonie est un symptôme précoce d'un carcinome glottique ; mais est plus tardif pour un carcinome supraglottique ou sous-glottique.

Dans notre série, 16 patients soit 76 % avaient la dysphonie comme signe fonctionnel.

- La dysphagie ou une simple gêne pharyngée sont habituellement associées à un carcinome supraglottique, et l'odynophagie répond à l'atteinte de l'épilarynx, de l'hypopharynx ou de la base de la langue.

Dans notre série, la dysphagie a été retrouvée chez 4 patients soit 9 %.

- La dyspnée parfois associée à un stridor se rencontre pour des tumeurs obstructives ou une immobilité laryngée.

Dans notre série, la dyspnée était retrouvée chez 15 cas soit 71 %.

- L'hémoptysie n'est pas exceptionnelle, en rapport avec une ulcération et le saignement d'une tumeur exophytique.

Dans notre série, elle était présente chez un patient soit 5%.

- Une tuméfaction latéro-cervicale correspond presque toujours à une adénopathie cervicale métastatique. Elle peut résulter aussi de l'extension directe de la tumeur dans les tissus mous cervicaux.

Dans notre série la tuméfaction cervicale et l'adénopathie cervicale ont été retrouvées chez 3 cas soit 14 % .

VI.Examen clinique

1.La laryngoscopie indirecte :

Le larynx est facilement accessible à l'examen clinique grâce aux différentes techniques de laryngoscopie dites indirectes. La plus classique, au miroir, permet avec un minimum de matériel de visualiser le carrefour des VADS. Néanmoins, devant un patient difficilement examinable, le nasofibroscope est devenu un outil précieux.

L'examen clinique du larynx est réalisé en premier lieu par la laryngoscopie indirecte au miroir (LI) : Elle permet de découvrir la lésion et de préciser son siège, ses limites, ses extensions, sa forme macroscopique ainsi que la dynamique laryngée dont l'importance est primordiale pour évaluer les possibilités d'un traitement conservateur.



Figure 23 : Laryngoscopie indirecte.



Figure24 : Laryngoscopie indirecte.

2.Examen cervical

La palpation cervicale étudie les reliefs laryngés et permet de rechercher une éventuelle infiltration tumorale sous-jacente.

La palpation des aires ganglionnaires cervicales est systématique étant donné la grande lymphophilie de ces cancers [45], elle doit être méthodique et bilatérale, et un schéma daté détaillé doit être réalisé à l'issue de cet examen.

La découverte de l'adénopathie cliniquement dépend de la localisation, la consistance et la taille de l'adénopathie, ainsi que du type de cou examiné et de l'expérience de l'examineur

Dans des mains expérimentées, une adénopathie peut être détectée à partir d'une taille de 0,5cm si elle est superficielle et, à partir de 1cm de diamètre pour les plans profonds. Mais des micros métastases peuvent exister dans de plus petites adénopathies, ce qui explique les faux négatifs évalués à 20 à 30% [46] des cas. Pour Pinilla [47], ces métastases occultes s'élèvent à 31% des cas, avec une prédominance des cancers sus-glottiques, pour cette localisation, il est récemment décrit que, plus le stade T est avancé et la tumeur peu différenciée, plus les métastases occultes sont fréquents [48].

3.Examen oropharyngé

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

4.Le reste de l'examen ORL

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

5.Examen général

Le reste de l'examen général doit être effectué à la recherche d'une métastase à distance et d'éventuelles comorbidités associées.

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 laryngé ainsi que la présence ou non d'adénopathies.

VII Examens para-cliniques

1. Endoscopie diagnostique

Chez un patient conscient, l'utilisation d'une optique rigide à lumière froide orientée à 90° et grossissante ou d'un nasofibroscope souple donne des informations dynamiques qui peuvent être conservées (Fig. 1 à 3). Il faut noter l'aspect macroscopique de la tumeur, son extension superficielle, la mobilité des cordes vocales qu'il faut distinguer de celle des aryténoïdes. L'examen stroboscopique étudie la qualité vibratoire de la muqueuse du plan glottique, précisant une éventuelle infiltration d'une lésion de petite taille.

Classiquement, une endoscopie complète au tube rigide sous anesthésie générale associant laryngoscopie, bronchoscopie et oesophagoscopie est effectuée pour évaluer la lésion tout en permettant une étude histo-pathologique. Elle permet le bilan d'un carcinome laryngé mais aussi recherche une seconde localisation tumorale synchrone des voies aérodigestives supérieures.

L'étude du larynx proprement dit peut bénéficier d'angulations différentes des optiques rigides (0, 30, 70 ou 120°) permettant de définir les limites superficielles d'une lésion dyskératosique ou ulcéro-infiltrante ; également la palpation du pli vocal, de la bande ventriculaire, le déplissement du ventricule peuvent se faire avec des micro-instruments, à la recherche d'une infiltration lésionnelle. Devant une tumeur du tiers moyen du pli vocal, l'instillation de l'espace de Reinke au sérum physiologique réalise une « hydrodissection mucoligamentaire » : si la « ballonnisation » de l'espace de Reinke est complète, la lésion est superficielle ; si elle est incomplète, la lésion infiltre la partie profonde de la lamina propria.

Néanmoins, de façon générale, les informations endoscopiques seules peuvent conduire à une sous-évaluation diagnostique dans 40 à 55% des cas [49]. Une imagerie complémentaire est donc indispensable.

L'examen optique avec étude de l'autofluorescence des tissus exploite la présence naturelle de fluorophores tissulaires activés par une lumière de longueur d'onde de bande étroite [50]. L'endoscopie par contact est une méthode d'étude non invasive de la superficie de la muqueuse, colorée au préalable au bleu de méthylène [51].



Figure 25 : Carcinome du plan glottique gauche avec larynx mobile



Figure 26 : Carcinome glotto-sous-glottique droit avec réduction de mobilité cordale (fibroscopie de consultation).



Figure 27 : Carcinome de la face laryngée de l'épiglotte et du repli aryépiglottique gauche avec larynx mobile (fibroscopie de consultation).

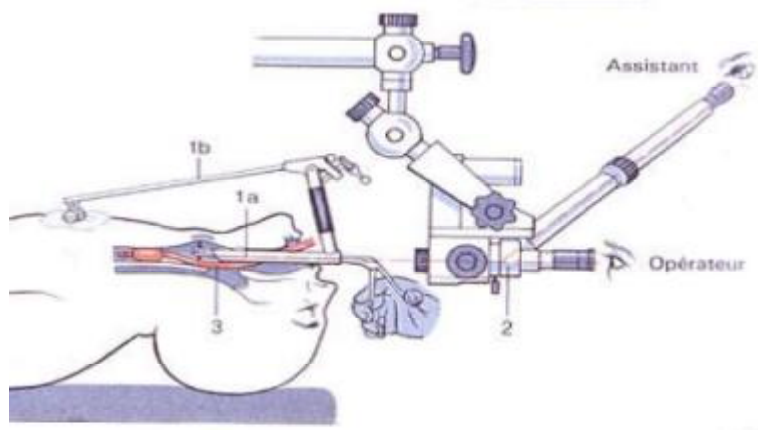


Figure 28 : MLES (microlaryngoscopie en suspension) .



Figure 29: MLES (microlaryngoscopie en suspension) Microscope, table et suspension.

Dans notre série, les 21 patients laryngectomisés ont bénéficié auparavant d'une panendoscopie, dont l'aspect macroscopique ulcéro-bourgenante était le plus fréquemment rencontré. Le tableau ci-dessous répartit les patients en fonction de l'atteinte des étages du larynx

Atteinte des 3 étages	Atteinte de 2 étages			Atteinte d'un étage
	Atteinte glotto-sus glottique	Atteinte sus et sous glottique	Atteinte glotto-sous glottique	Atteinte glottique
9 patients	5 patients	2 patients	1 patient	4 patients

2. Imagerie

a. Imagerie en coupe

Elle est devenue indispensable au diagnostic et à la décision thérapeutique. Les examens clinique et endoscopique sont insuffisants à eux seuls pour préciser l'importance de l'extension locorégionale. L'imagerie apporte surtout des informations complémentaires à l'endoscopie sur l'extension en profondeur. Les radiographies de cou et les tomographies ne sont plus réalisées.

b. Tomodensitométrie (TDM)

À la base de l'imagerie en coupe, cet examen est de loin le plus utile pour compléter le bilan d'extension. Le scanner est actuellement l'examen le plus couramment pratiqué pour évaluer l'extension initiale des cancers du larynx. Le scanner spiralé et la technique des multi-barrettes permettent d'effectuer des coupes fines et des reconstructions dans différents plans de l'espace [52] .

Le patient est en décubitus dorsal et il est nécessaire d'obtenir une extension modérée du cou. Le plan de coupe est perpendiculaire à l'axe du larynx, dans un plan parallèle au ventricule. L'injection intraveineuse de produit de contraste permet d'obtenir une prise de contraste de la tumeur et une étude des territoires ganglionnaires.

Le scanner doit être effectué entre le nasopharynx et le médiastin supérieur sans, puis avec injection de produit de contraste. Lorsque les tumeurs sont de petite taille, il est préférable de le réaliser avant les biopsies pour éviter une mauvaise estimation de l'infiltration de la tumeur, en particulier en profondeur.

Les clichés sont pris, soit en respiration indifférente, soit au cours de manœuvres particulières comme la phonation ou le Valsalva qui permettent une meilleure analyse des ventricules, et d'une éventuelle extension pharyngée.

L'examen en phonation permet également d'obtenir des renseignements sur la mobilité laryngée, en complément de l'examen clinique.

Grâce à l'injection de produit de contraste, le scanner précise l'extension locale en profondeur, le volume de la tumeur. Il étudie également l'extension ganglionnaire dans tous les territoires dont certains sont cliniquement moins accessibles à la palpation (ganglions rétropharyngés, sous la base du crâne ou dans le médiastin).

- Loge thyro-hyo-épiglottique : l'extension dans la loge est plus souvent rencontrée dans les tumeurs supraglottiques. Sa sémiologie radiologique est le remplacement de la densité grasseuse caractéristique par une densité de type tumoral (Fig. 1). Un envahissement important se manifeste par le refoulement de l'épiglotte, de la membrane hyo-thyroïdienne, et des bandes ventriculaires.



Figure 3 : Extension dans la loge thyro-hyo-épiglottique visible par le remplacement de la densité grasseuse par une densité de type tumoral.

- Espace para-glottique : son atteinte se fait plus souvent à partir de tumeur de corde vocale ou du ventricule. La sémiologie radiologique est la disparition du liseré graisseux para-glottique normalement présent entre l'aile thyroïdienne et le muscle vocal, comme signe direct.

Les signes indirects sont l'augmentation de l'épaisseur de la corde vocale, la condensation de l'aile thyroïdienne et l'augmentation de la distance entre l'aryténoïde et le cartilage thyroïde (Fig. 2).



Figure 31 : Extension dans l'espace para-glottique du côté droit avec disparition du liseré graisseux contre la face interne de l'aile thyroïdienne.

- Commissure antérieure : l'extension se manifeste par la présence d'une zone de densité tissulaire entre la lumière laryngée et l'angle rentrant du cartilage thyroïde. L'étude de cette région est difficile et il existe de nombreux faux positifs.

- Cartilage : la recherche d'un envahissement cartilagineux s'avère parfois délicate à cause de l'hétérogénéité du processus de calcification (Fig. 3). Les signes d'envahissement sont l'ostéosclérose du cartilage, l'aspect grignoté, avec interruption localisée du mur cortical, la lyse osseuse, l'aspect soufflé du cartilage avec la colonisation intra-médullaire et le refoulement de part et d'autre des murs corticaux qui peuvent être rompus. [53]

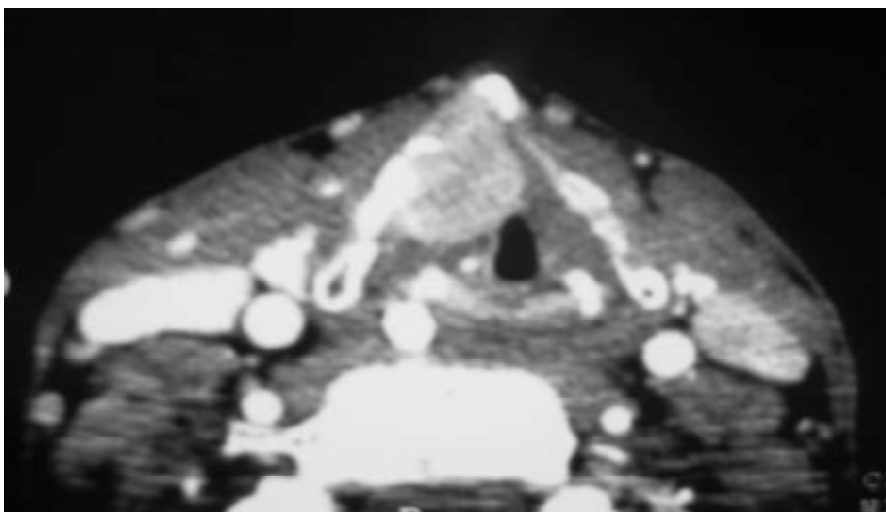


Figure 32 : Extension tumorale dans le cartilage thyroïde du côté droit.

- Extension extralaryngée : est bien visible en TDM et ne pose pas de problème de reconnaissance. Elle peut se faire vers l'avant dans les structures préalaryngées (Fig. 4) ou vers le haut vers les vallécules et la base de la langue.
- Sous-glotté : l'extension tumorale est suspectée lorsqu'il existe un épaissement asymétrique. Il est donc possible d'évaluer sa hauteur par rapport au plan glottique, ce qui est un élément important pour la décision thérapeutique (Fig. 5).

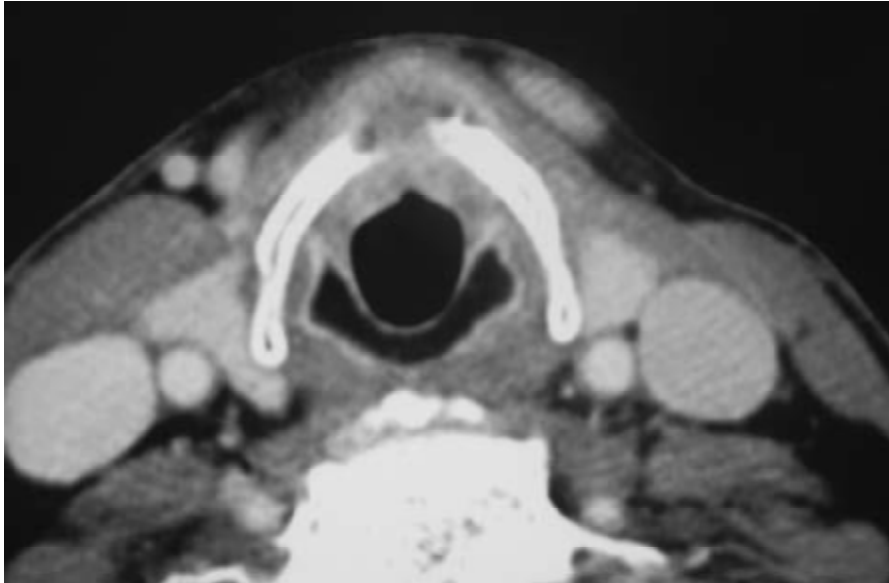


Figure 33 : Extension extralaryngée antérieure franchissant le cartilage thyroïde.

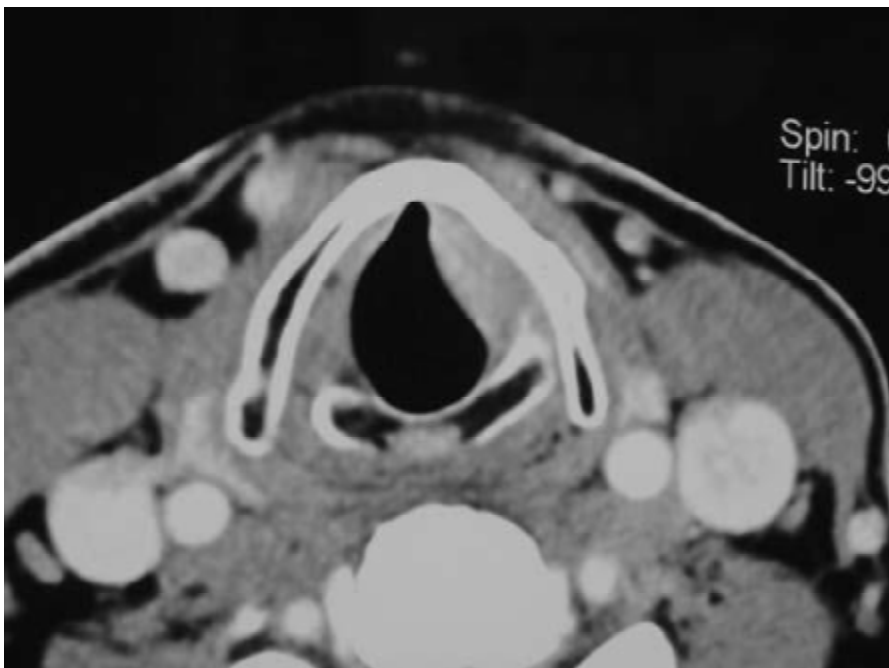


Figure 34 : Extension sous-glottique du côté gauche.

- Margelle : les tumeurs de la margelle sont bien accessibles à l'examen clinique et endoscopique, ce qui permet de déterminer leur extension. La TDM permet d'apprécier des extensions vers la base de la langue ou vers le

vestibule et le mur pharyngolaryngé. Les reconstructions sagittales sont particulièrement utiles dans cette situation (Fig. 6).

Le scanner fournit enfin des renseignements précieux sur l'extension ganglionnaire. La probabilité d'un envahissement métastatique est associée à la présence de ganglions de plus de 10 mm (12 mm dans la région sous-digastrique). Les autres caractéristiques radiologiques évocatrices de l'atteinte tumorale ganglionnaire sont : une nécrose centrale avec hétérogénéité et une prise de contraste périphérique, une forme circulaire et non plus ovale et la présence de groupes polyganglionnaires. [54]



Figure 35 : Reconstruction sagittale d'une tumeur de la face laryngée de l'épiglotte étendue dans sa portion sus-hyoïdienne.

Au cours de l'examen et après l'acquisition des coupes cervicales et laryngées, une spirale d'acquisition sur le médiastin et le thorax peut être proposée. Elle permet ainsi un dépistage de lésion thoracique primitive ou secondaire.

Dans notre série, le scanner a été réalisé avec injection du produit de contraste chez 21 malades ; ainsi, les résultats ont montré :

- 4 malades ont présenté l'atteinte d'un seul étage (plan glottique) soit 19%.
- 8 malades ont présenté l'atteinte de 2 étages soit 38%.
- 9 malades ont présenté en plus de l'atteinte glotto-sus-glottique un envahissement du larynx sous-glottique soit 42 %.

L'atteinte de l'espace pré-épiglottique au même titre que le cartilage thyroïdien a été notée chez 5 patients.

L'envahissement de la base de langue n'a pas été objectivé ni à la palpation digitale lors de la panendoscopie ni à la TDM.

Un patient présente des adénopathies cervicales supérieures à 6 cm, les 2 autres patients présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm.

Les 19 patients restant ne présentaient aucun signe radiologique d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

❖ Imagerie par résonance magnétique (IRM)

L'IRM est effectuée avec une antenne cervicale. Le protocole consiste en la réalisation de coupes en T2 et T1 après injection de gadolinium. Cet examen est plus sensible pour détecter les extensions minimales, en particulier vers le cartilage, mais le scanner semble plus spécifique.

Le risque principal est la surestimation de l'extension à ce niveau. [55] Il existe une meilleure résolution spatiale de l'IRM pour montrer les détails des tissus mous. Néanmoins, les artefacts liés à la mobilité (déglutition) sont plus fréquents et

rendent cet examen plus complexe à pratiquer et donc son utilisation n'est pas systématique.

Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié de cet examen.

❖ **Tomographie par émission de positons (TEP)**

Son développement est encore limité par le nombre réduit d'appareils installés et de ce fait cet examen n'est pas couramment utilisé au cours du bilan diagnostique ou d'extension d'un cancer du larynx. Plusieurs études ont montré une très bonne sensibilité et spécificité pour la détection précoce des métastases ganglionnaires. [56, 57] Son utilisation est également préconisée pour la détection précoce des récidives après traitement par chimiothérapie et/ou radiothérapie, avec une meilleure performance que les examens classiques d'imagerie, ce qui est actuellement une de ses principales indications.

Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié de cet examen.

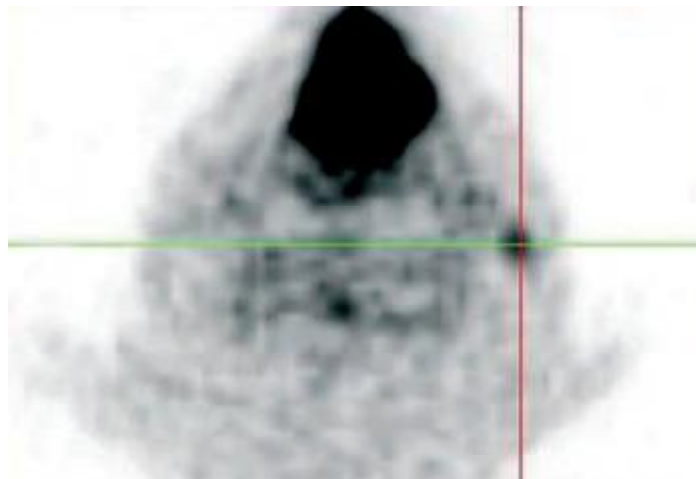


Figure 36 : Coupe transverse du larynx avec adénopathie en tomographie par émission de positons (TEP)

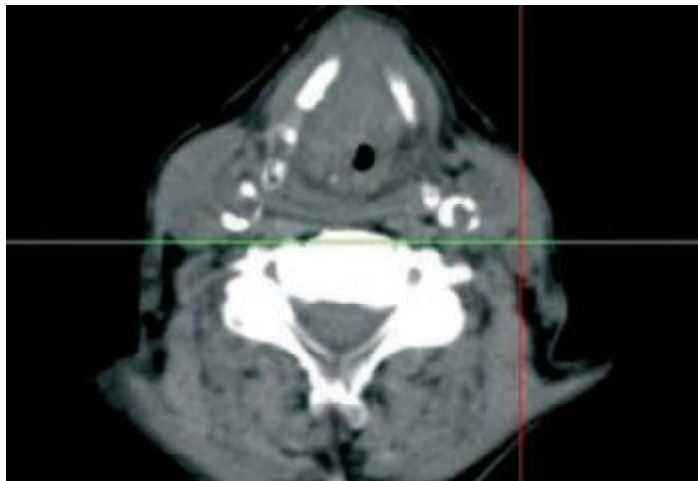


Figure 37 : en (TDM) fenêtre tissu mous (B), et fusion TEP-TDM

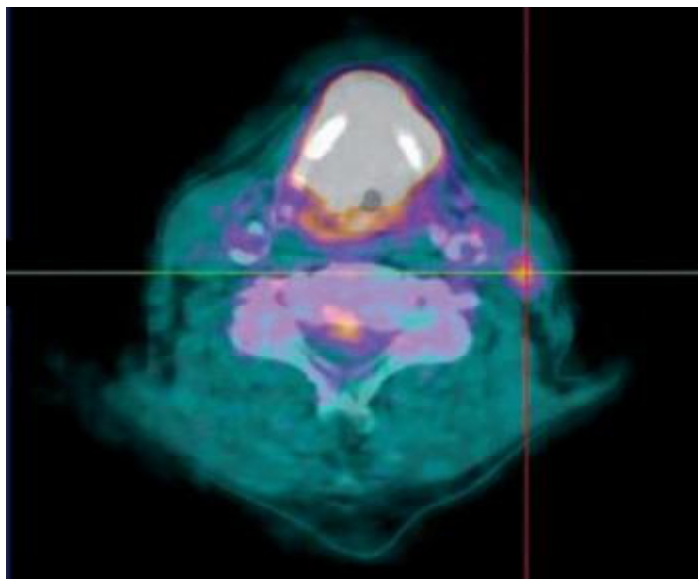


Figure 38 :Carcinome épidermoïde supraglottique avec envahissement massif de la loge préépiglottique et extension extralaryngée (T4). Adénopathie cervicale suspecte.

❖ **Radiographie de thorax**

Elle est surtout réalisée pour éliminer un cancer du poumon, car cette maladie partage les mêmes facteurs de risque, en particulier le tabagisme, que les cancers de la gorge et de la bouche ; L'atteinte synchrone ou métachrone des poumons doit être recherchée systématiquement.

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.

Elle permet, aussi, de dépister l'existence d'autres maladies du poumon, comme la bronchite chronique (BPCO) associée ou non à de l'emphysème ou des infections des poumons comme une pneumonie ou une tuberculose

Dans notre série, Les radiographies pulmonaires demandées chez nos patients n'ont montré aucune lésion pulmonaire suspecte.

❖ **Echographie abdominale**

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

Dans notre série, l'échographie a été pratiquée chez tous les patients, et n'a révélé aucune atteinte.

❖ **Fibroscopie digestive**

La fibroscopie digestive est systématique à la recherche d'une éventuelle lésion cancéreuse digestive.

❖ **Autres examens**

Ils sont orientés vers le diagnostic d'opérabilité du patient avec le classique bilan avant anesthésie générale et sont complétés selon les éventuelles manifestations cliniques.

VIII Classification internationale Classification TNM - UICC **révisée en 2009**

La classification TNM est établie sur la base de données cliniques et paracliniques notamment scanographiques.

T - Tumeur primitive

- Les localisations anatomiques distinguées sont :
 - **larynx sus ou supraglottique** (épiglotte suprahyoïdienne, replis aryépiglottiques, aryénoïdes, épiglotte infrahyoïdienne, bandes ventriculaires, ventricules)
 - **glotte** (cordes vocales, commissures antérieure et postérieure). Ces 2 localisations sont les plus fréquemment atteintes.
 - **larynx sous-glottique** (du bord inférieur corde vocale au premier anneau trachéal) : localisation tumorale rare (moins de 5 % des cas), de pronostic plus péjoratif, pouvant justifier de principe un avis en RCP.

Pour les 3 localisations :

TX : Tumeur primitive non évaluable. / T0 : Tumeur non détectable. / Tis :

Carcinome *in situ*.

Classification T

❖ Étage sus-glottique

- T1 : Tumeur limitée à une sous-localisation de l'étage sus-glottique avec mobilité normale des cordes vocales
- T2 : Tumeur envahissant plus d'une sous-localisation de l'étage sus-glottique ou glottique ou extraglottique (ex : muqueuse de la base de langue, vallécule, paroi interne du sinus piriforme) avec mobilité normale des cordes vocales
- T3 : Tumeur limitée au larynx avec fixation glottique et/ou envahissant la ou les régions suivantes : région rétro-cricoïdienne, loge pré-épiglottique,

espace paralaryngé et/ou avec lyse minima du cartilage thyroïde (corticale interne)

- T4 :

- T4a : tumeur atteignant le cartilage thyroïde et/ou envahissant les tissus extralaryngés (trachée, tissus mous du cou y compris les muscles profonds ou extrinsèques de la langue), 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.

❖ Étage glottique

- T1 : Tumeur pouvant atteindre la commissure antérieure ou postérieure, avec une mobilité normale.

- T1a : limitée à une corde vocale.

- T1b : limitée aux 2 cordes vocales.

- T2 : Tumeur étendue à l'étage sus glottique et/ou au larynx sous glottique, et/ou avec diminution de la mobilité de la corde vocale.

- T3: Tumeur limitée au larynx avec fixation de la corde vocale et/ou envahissant l'espace para-glottique et/ou avec lyse minima du cartilage thyroïde (corticale interne).

- T4 :

- T4a : tumeur envahissant le cartilage thyroïde ou les tissus extralaryngés (tissus mous du cou notamment la musculature profonde et extrinsèque de la langue), 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.

❖ Étage sous-glottique

- T1 : Tumeur limitée au larynx sous glottique

- T2 : Tumeur étendue à une (aux) corde(s) vocale(s) avec une mobilité normale ou diminuée.

- T3 : tumeur limitée au larynx avec fixation glottique.

- T4 :

- T4a : tumeur étendue au cartilage cricoïde ou thyroïde, et/ou les tissus extralaryngés (tissus mous du cou notamment la musculature profonde et extrinsèque de la langue), 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.

1. Classification N

- N0 : pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.
- N1 : métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral ≤ 3 cm dans son plus grand diamètre.
- N2 : métastase unique dans un seul ganglion lymphatique homolatéral > 3 cm et ≤ 6 cm dans son plus grand diamètre ou métastases ganglionnaires homolatérales multiples toutes ≤ 6 cm.
- N2a : métastase dans un seul ganglion lymphatique > 3 cm ; mais ≤ 6 cm.
- N2b : métastases homolatérales multiples toutes ≤ 6 cm.
- N2c : métastases bilatérales ou controlatérales ≤ 6 cm.
- N3 : métastase dans un ganglion lymphatique > 6 cm dans son plus grand diamètre. Les ganglions médians sont considérés comme homolatéraux.

2. Classification M

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

❖ Regroupement par stades

- 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

IX Technique opératoire

❖ INTERVENTION

Il s'agit d'une chirurgie programmée intéressant souvent des patients aux lourds antécédents tabagiques et éthylique et aux associations morbides fréquentes. Cette intervention nécessite une préparation rigoureuse comportant:

- Une consultation pré-anesthésique.
- Un staff de concertation multidisciplinaire permettant une décision thérapeutique collégiale.
- Une préparation psychologique du patient est un préalable indispensable à l'annonce du diagnostic et du projet thérapeutique.
- L'obtention du consentement du patient loyalement informé sur les principes et les suites de l'intervention à savoir :
 - La *permanence d'un orifice trachéal* (trachéostome) et ses conséquences;
 - L'aphonie et la possibilité d'une rééducation vocale;
 - L'*alimentation entérale* par Sonde nasogastrique ou gastrostomie endoscopique percutanée.
- Une rééquilibration métabolique.
- Une mise en état bucco-dentaire (prophylaxie anti-infectieuse et Radiothérapie).
- L'orthophoniste prend contact avec le patient.

- Un examen histologique en extemporané est prévu pour le choix du traitement des aires ganglionnaires et pour l'examen des limites d'exérèse.

❖ **INSTRUMENTATION:**

- une boîte à parties molles cervicales, complétée par ;
- un jeu de canule de trachéotomie de Shiley et de sonde d'intubation de Montandon ;
- une Sonde naso-gastrique ou sonde de gastrostomie endoscopique percutanée;
- une rugine de Lombard et une pince de Museux ;
- 4 drains aspiratifs type Redon-Jost ;
- un dispositif de Coagulation mono et bipolaire et d'Aspiration.

❖ **INSTALLATION (POSITION) :**

- Le malade est placé en décubitus dorsal, drap roulé sous les épaules. La tête en rectitude et en extension mais non fixée.
- La position de la tête du malade, celle du chirurgien et de ses aides varie en cours de l'intervention et sera précisée pour chacun des temps opératoires.

❖ **ANESTHESIE :**

- L'anesthésie sera générale par intubation oro-trachéale si la localisation le permet et en présence du chirurgien;
- Une antibioprophylaxie à large spectre est débutée à l'induction car il s'agit d'une chirurgie propre mais contaminée par l'ouverture du pharynx.
- On pose une sonde naso-gastrique ou sonde de gastrostomie endoscopique percutanée bien meilleure pour les suites opératoires.

❖ **TECHNIQUE OPÉRATOIRE :**

- La laryngectomie totale doit réaliser l'exérèse totale des cartilages thyroïdien et cricoïdien et leur contenu; mais aussi de l'os hyoïde et des 2 premiers anneaux

trachéaux; aboutissant au sacrifice des 3 fonctions du larynx et à la séparation des voies aériennes et digestives

- Cette intervention comporte 5 temps opératoires :
 - Incision des plans superficiels et évidement cellulo-ganglionnaire;
 - Exposition du larynx et libération des amarres ;
 - Trachéotomie;
 - Laryngectomie totale proprement dite ;
 - Reconstruction puis fermeture.
- Après antisepsie cutanée large débordant nettement la région cervicale, on positionne les champs opératoires ne masquant pas les repères.

1- Incision + Evidement :

- L'incision bi-mastoïdienne en U, inscrivant le niveau du futur « trachéostome », répond à tous les impératifs de cette chirurgie.
- L'incision des plans superficiels intéresse d'emblée la peau, le tissu cellulaire sous cutané et le platysma.
- La tête du malade est tournée vers le côté sain.
- Des pinces de Chaput placées sur la berge antérieure de l'incision permettent de confectionner un lambeau cutané supérieur jusqu'à 1 cm au-dessus du corps de l'os hyoïdien et aux gonions, en passant sous le platysma au ras de l'aponévrose cervicale superficielle. Les veines jugulaires antérieures sont sectionnées entre deux ligatures (car incision bi-mastoïdienne).
- On contrôle l'hémostase des plans superficiels à la pince bipolaire.
- L'aponévrose cervicale superficielle est effondrée au bord antérieur du Sterno-cléido-mastoïdien sur toute la hauteur de l'incision juste en arrière du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, qui est disséqué, chargé et récliné en

arrière par un écarteur de Farabeuf confié à l'aide. Un autre écarteur écarte doucement la berge antérieure de l'incision. Au doigt, on repère la grande corne de l'os hyoïde et le muscle omohyoïdien qui est sectionné. Le feuillet superficiel de l'aponévrose cervicale moyenne est effondré sur toute la hauteur de l'incision jusqu'au plan claviculaire, au bord postérieur des muscles sous-hyoïdiens, à l'aide du bistouri lame froide ou d'un dissecteur tenu fermé pour éviter de léser la veine jugulaire interne immédiatement sous-jacente (à fortiori si le sujet est maigre). Ceci permet l'ouverture de la gouttière vasculaire.

- On charge les muscles sous-hyoïdiens qui sont réclinés en avant.
- En haut, on pousse la dissection jusqu'à la région sous-digastrique mettant en évidence l'angle formé par le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien en arrière et le ventre postérieur du digastrique en profondeur.
- On repère l'artère linguale et le nerf grand hypoglosse (XII) qui sont respectés.
- Ainsi, exposées les aires ganglionnaires du côté sain (côté opposé à la tumeur toujours en premier), on réalise l'évidement cellulo-ganglionnaire radical ou radical modifié ou sélectif homolatéral (en fonction du statut ganglionnaire).
- À la fin du curage, le pédicule laryngé sup est isolé et sectionné après repérage de l'artère thyroïdienne supérieure.
- La pièce de l'évidement cellulo-ganglionnaire est adressée pour examen histologique extemporané.
- La tête du malade est, cette fois ci, tournée vers le côté atteint pour effectuer l'évidement cellulo-ganglionnaire sélectif controlatéral intéressant les groupes ganglionnaires II, III et IV.

2- Exposition du larynx + Libération des amarres :

La tête du malade est replacée en rectitude afin d'exposer le larynx pour le libérer de ses amarres :

→ Abord du larynx :

- On se porte ensuite vers les muscles sus-hyoïdiens qui sont sectionnés, au bistouri électrique, au ras de l'os hyoïde, en se méfiant de la proximité des artères linguales et des nerfs XII déjà repérés lors de l'évidement cellulo-ganglionnaire.
- La ligne blanche cervicale est repérée et ouverte verticalement du bord sup du cartilage thyroïde au bord inférieur de l'isthme thyroïdien.
- On se porte vers les muscles sous-hyoïdiens (sterno-thyroïdien, sterno-cleido-hyoïdien et omo-hyoïdien) qui sont sectionnés, au bistouri électrique, à leur partie basse (emportés avec la pièce) en regard du cartilage cricoïde en cas d'envahissement du cartilage thyroïde; en prenant garde de ne pas léser la glande sous-jacente et son pédicule supérieur. On écarte latéralement les muscles sous-hyoïdiens sectionnés. Ceci permet d'exposer les lobes thyroïdiens et de dégager les faces externes et les rebords de l'aile du cartilage thyroïde qu'on va libérer de ses amarres. En l'absence d'envahissement du cartilage thyroïde, ces muscles sous hyoïdiens sont préservés (sectionnés uniquement à ras de l'os hyoïde) et utilisés comme plan de couverture.

→ Libération des amarres du cartilage thyroïde:

- On libère la grande corne de l'os hyoïde de ses amarres avec le constricteur du pharynx et la muqueuse hypo-pharyngée.
- On sectionne le muscle constricteur inférieur du pharynx, 1 cm en avant du bord post du cartilage thyroïde, de la corne sup au bord inférieur du cartilage cricoïde.

- On incise le périchondre thyroïdien externe (périchondre externe) de haut en bas;
- A la rugine, on décolle le périchondre externe sur toute la hauteur de la face externe de l'aile hyoïdienne ; puis, sur la face interne, permettant de libérer le versant pharyngé du récessus piriforme jusqu'à son angle antérieur.

3- Trachéotomie :

- On libère la face antérieure de la trachée et l'isthme que l'on sectionnera entre deux pinces avec capitonnage des tranches de section.
- On libère les lobes thyroïdiens de la face latérale de la trachée par section des ligaments de Grüber latéraux; sans déborder pour conserver leur vascularisation postérieure; mais sans se préoccuper des nerfs laryngés inférieurs.
- On fait alors la trachéotomie et on demande à l'anesthésiste de retirer la sonde d'intubation oro-trachéale que l'on remplacera par la sonde de Montandon. Après une nouvelle désinfection, on protège la trachéotomie par des champs stériles et on change de gants pour pouvoir travailler en propre.

4- Laryngectomie totale :

A partir du moment où la trachéotomie est faite, on va pouvoir réaliser l'exérèse:

- L'os hyoïde est saisi de la pince de Museux et tracté vers l'avant et le bas.
- On réalise une pharyngotomie médiane, trans-valléculaire, amorcée au bistouri lame froide n°11 du côté sain; et poursuivie aux ciseaux, introduits dans la

- vallécule, sectionnant longitudinalement, au fond du sillon glosso-émiglottique, la muqueuse jusqu'à la vallécule opposée.
- À ce moment, on se place à la tête de l'opéré et l'épiglotte est saisie de la pince de Museux et tractée en avant et en bas, hors de la brèche pharyngée. Ceci permet de poursuivre l'exérèse sous contrôle de la vue.
 - On poursuit l'exérèse par la pharyngotomie latérale aux ciseaux, placés dans le pharynx, une lame dans la lumière du récessus piriforme et l'autre entre l'aile thyroïdienne et son périchondre interne décollé. On agrandit verticalement et progressivement l'ouverture pharyngée le long du bord libre de l'épiglotte, jusqu'au carrefour des 3 replis en commençant par le côté *sain*; puis du côté atteint. A ce moment, on contrôle une éventuelle extension sous-glottique. On poursuit l'incision muqueuse en descendant dans l'hypopharynx le long de l'angle antérieur des récessus piriforme, jusqu'au bord sup du cartilage cricoïde.
 - Les 2 incisions basses sont rejointes par une incision horizontale rétro-cricoïdienne_au-dessus de la partie basse du cartilage cricoïde c'est à dire au-dessus de la bouche oesophagienne qu'il faut absolument respecter pour prévenir les troubles de déglutition.
 - On décolle la muqueuse et la sous-muqueuse de la région rétro-cricoïdienne du chaton cricoïdien et de la face post des premiers anneaux trachéaux, libérant la bouche oesophagienne et la partie initiale de l'œsophage cervical. Latéralement, les pédicules laryngés inférieurs ont été liés au cours de ce temps (fig 12 et 13).
 - L'axe aérien ne reste amarré que par la trachée que l'on sectionne au niveau de la trachéotomie libérant la pièce opératoire qui est adressée orientée pour examen histologique des limites de la résection.

- Trois fils de rappel de fort calibre sont placés sur l'extrémité trachéale.
- L'hémostase est pratiquée de manière économe sur les berges muqueuses.

5- Reconstruction + Fermeture:

- Le billot est enlevé et la têtère est relevée pour mettre la tête en antéflexion modérée.
- On pousse la sonde nasogastrique dans l'estomac .
- La tranche de section basi-linguale est capitonnée pour réduire son épaisseur et assurer l'hémostase.
- La fermeture du « pharyngostome » : se fait en T à partir de 3 fils placés aux angles et laissés longs. Elle est menée à l'aide d'un fil résorbable 4/0, monté sur aiguille ronde, par des points extra-muqueux inversants tous les 4 mm, noués à la main, réalisant une 1ère suture muqueuse enfouie par des points non inversants réalisant une 2ème suture musculo-muqueuse. La jonction des trois points de suture est verrouillée par un point en bourse.
- Les constricteurs sont remis en tension avec le tissu sous-périchondral en avant du « pharyngostome » par des points en U au fil résorbable et uni à la base de la langue en prenant garde au XII .
- Le capitonnage du « trachéostome » se fait par amarrage de l'anneau trachéal à la peau, par 4 à 5 points séparés.
- Fermeture des plans superficiels:
 - Si les muscles sous hyoïdiens sont préservés ils seront suturés et utilisés comme plan de couverture.
 - La fermeture cutanée se fait en un plan sous-cutané sur 4 drains aspiratifs type Redon-Jost placés dans les gouttières vasculaires à distance de la suture pharyngée et du canal thoracique à gauche.

- Des agrafes sont déposées sur la peau (ou lames de Stéristrip).
- Le pansement de la plaie cervicale, sans excès notamment sur la ligne médiane, est pratiqué en premier, afin de pouvoir accéder au « trachéostome » sans avoir à manipuler le pansement cervical.
- Un bandage circulaire à la bande de Velpeau* modérément compressif ; puis, un autre bandage à l'Elastoplast* consolide le pansement en avant, en prenant la région sous-mentale en fronde.
- La sonde de Montandon est remplacée par une canule Trachéoflex* de Shiley à ballonnet à faible pression ou sans ballonnet si le malade est en respiration spontanée .
- Des instructions précises sont données à l'équipe d'anesthésie pour maintenir la tête du patient fléchie.

X. VARIANTES TECHNIQUES :

- A- On peut faire une trachéotomie 1ère sous anesthésie locale.
- B- L'opéré est déjà porteur d'une trachéotomie : Dans ce cas, on résèque une collerette cutanée autour du trachéostome et on dissèque le trajet canulaire sur toute la hauteur jusqu'à la trachée.
- C- La laryngectomie totale peut être menée de bas en haut à partir de l'orifice de trachéotomie en l'absence d'atteinte sous-glottique.
- D- La laryngectomie totale avec réalisation d'une fistule phonatoire.

E-Laryngectomie totale élargie à la loge hyo-thro-épiglottique (espace pré-épiglottique)

Cette laryngectomie s'adresse aux tumeurs vestibulaires ayant envahi la loge HTE. Elle emporte donc l'oshyoïde et les muscles pré-laryngés qui limitent la partie antérosupérieure de la loge (fig. 19).

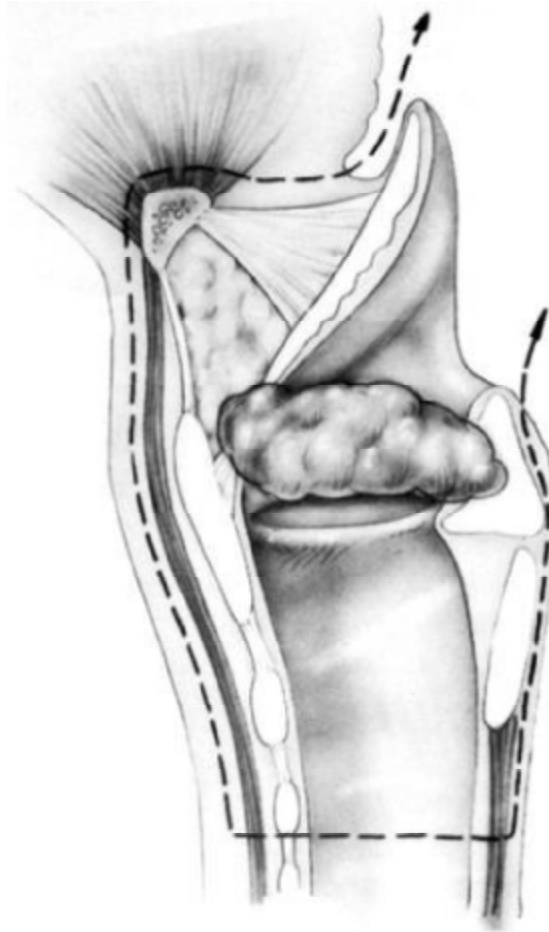


Figure 39 : Laryngectomie élargie.

1. Incision

Elle est en U comme pour la laryngectomie à champ étroit. Le curage ganglionnaire bilatéral est réalisé.

2. Abord du larynx

Les muscles sus-hyoïdiens sont sectionnés au ras de l'os hyoïde et les muscles préaryténiens ne sont pas disséqués du fût laryngé. On réalise l'hémostase des pédicules laryngés et une section des constricteurs en longeant le bord postérieur du larynx.

3. Exérèse

Elle est souvent réalisée de bas en haut puisque l'atteinte du plan glottique est exceptionnelle. La pince de Museux saisit le larynx juste au-dessus de l'orifice de trachéotomie et le tire vers le haut. La trachéopostérieure est sectionnée. On sépare la trachée de l'oesophage puis progressivement la paroi interne du sinus piriforme de l'aile thyroïdienne. L'incision muqueuse se fait au niveau de l'incisure interaryténienne puis suit les replis aryépiglottiques de chaque côté pour se rejoindre au niveau de la vallécule.

4. Fermeture

Elle est effectuée après hémostase soignée. La muqueuse est fermée en un plan au point séparé. Il est souvent intéressant de réaliser un lambeau basilingual médian qui détend les sutures et évite la traction lors des mouvements de déglutition. Au bistouri électrique, on sectionne horizontalement la muqueuse de la base de la langue de ses attaches musculaires sur 2 cm de hauteur. La muqueuse des sinus piriformes est suturée à la muqueuse de la base de la langue et les constricteurs à la masse musculaire basilinguale(**fig. 40**)

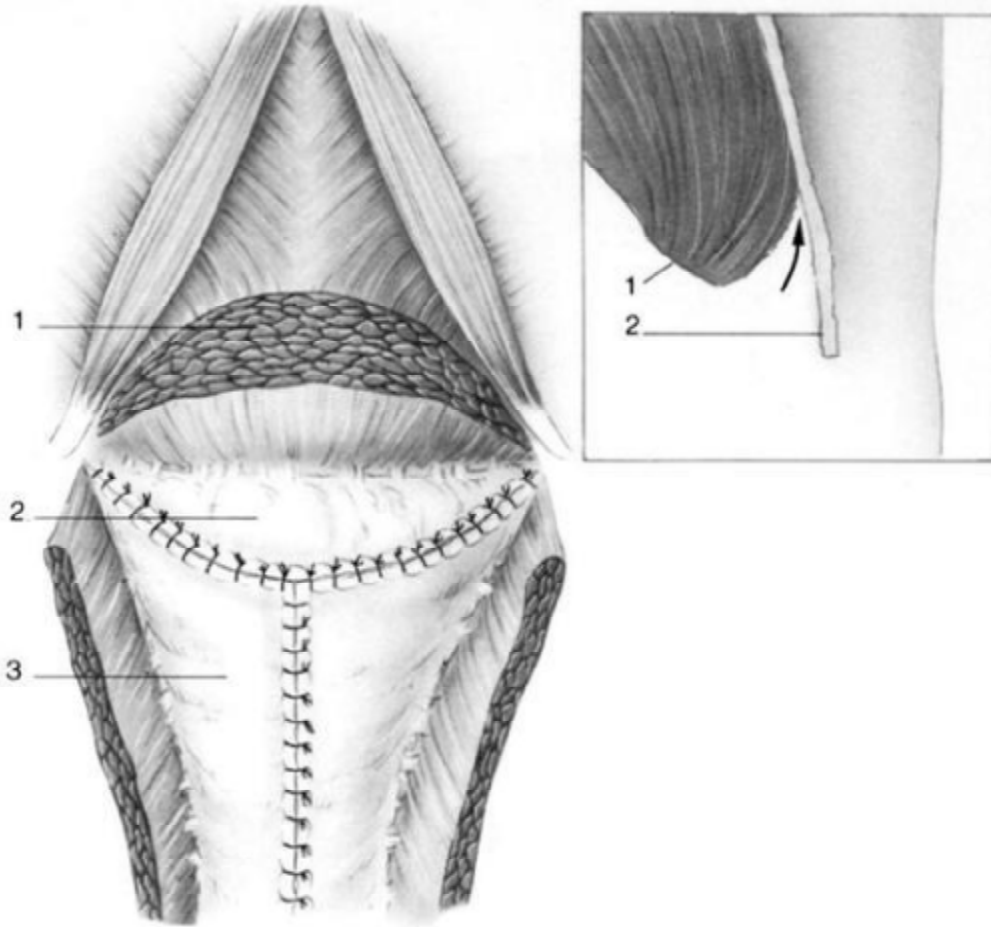


Figure 40 : Lambeau lingual.

1. Muscles de la base de la langue.
2. Lambeau lingual.
3. Muqueuse pharyngée.

F. Laryngectomie totale étendue à la base de la langue

Elle s'adresse aux cancers vestibuloépiglottiques qui ont envahi la vallécule et mordu sur le tiers inférieur de la base de la langue. On l'appelle aussi subglosso-laryngectomie totale. Ce type de laryngectomie nécessite toujours un curage ganglionnaire bilatéral. La seule particularité technique est qu'elle doit être réalisée de bas en haut. Le muscle digastrique avec le XII et l'artère linguale doivent être ménagés avec soin. Ils seront écartés de l'os hyoïde et maintenus à distance par des

écarteurs. Les muscles sus-hyoïdiens sont sectionnés avec précaution dans leur portion superficielle. La laryngectomie doit être effectuée de bas en haut. La section de la base de langue est effectuée en dernier à la vue et à la palpation.

G. Laryngectomie élargie au corps thyroïde

Elle doit être pratiquée pour les cancers des 3 étages avec fixité de l'hémilarynx. L'extension à l'espace paraglottique de la tumeur l'amène au contact du corps thyroïde qui sera enlevé pour avoir une bonne marge de sécurité.

On réalise donc une laryngectomie totale étendue à la loge HTE avec une lobo-isthmectomie thyroïdienne. Il est nécessaire de palper avec soin la région inter-trachéo-oesophagienne rétrosternale afin de percevoir les ganglions suspects de la chaîne récurrentielle dont il faudra faire l'exérèse.

H. Laryngectomie carrée

Il s'agit d'une laryngectomie totale étendue vers l'avant au revêtement cutané [11]. Elle est indiquée en cas de suspicion de perméation antérieure des cartilages laryngés :

cancer du vestibule ayant traversé la loge ;cancer du ventricule ou de la commissure antérieure ayant détruit le cartilage thyroïde ;cancer de la sous-glottte ayant infiltré la membrane cricothyroïdienne.

1. Incision cutanée

Elle délimite un espace rectangulaire antérieur correspondant à la projection cutanée du larynx . L'incision basse est horizontale au-dessus du manubrium sternal, 2 incisions verticales sont branchées de chaque côté du larynx. Elles se rejoignent vers le haut au-dessus de l'os hyoïde. L'isthme thyroïdien est coupé pour permettre l'abord antérieur de la trachée et effectuer la trachéotomie.

2. Abord du larynx

Il est effectué latéralement en coupant les muscles pré-laryngés loin en dehors pour atteindre les bords latéraux des ailes thyroïdiennes. Le corps thyroïde est séparé du cricoïde et les constricteurs du pharynx sont coupés latéralement. Aucun décollement antérieur ne doit être réalisé. Vers le haut, les pédicules laryngés supérieurs sont coupés. Après avoir repéré l'os hyoïde, les muscles sus-hyoïdiens sont sectionnés au ras de l'os dont on enlève la partie centrale avec les petites cornes.

3. Exérèse

La laryngectomie est effectuée de haut en bas ou de bas en haut suivant le siège de la tumeur (**fig. 41**).

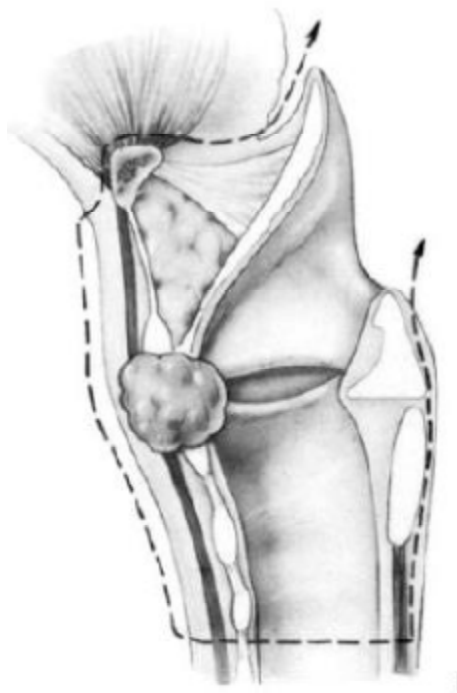


Figure 41 : Image montrant la laryngectomie totale.

4. Fermeture

La pharynx est fermé en 2 plans après hémostase soigneuse. La trachée est fixée à la peau et la fermeture cutanée est réalisée verticalement par rapprochement. La perte de substance cutanée étant compensée par la diminution de l'épaisseur du cou.

Les laryngectomies totales s'adressent à des tumeurs volumineuses s'accompagnant souvent d'adénopathies ce qui conduit à proposer une irradiation postopératoire systématique sur l'ancien lit tumoral et les aires ganglionnaires, en particulier dans les zones où l'exérèse chirurgicale est impossible :médiastin supérieur pour les cancers sous-glottiques et transglottiques, région sous-parotidienne et basicrânienne pour les cancers du vestibule.

XI. INCIDENTS ET ACCIDENTS PER-OPERATOIRES

Cette grande intervention peut être greffée d'incidents et d'accidents per-opératoires :

- **Blessure de l'artère linguale** conduisant à sa ligature.
- **Lésion du XII** conduisant à sa réparation.
- **Section de l'œsophage cervical au niveau de la bouche oesophagienne** nécessitant une réparation.
- **Sous-estimation de l'étendue des lésions tumorales** conduisant à réaliser une laryngectomie totale élargie ou pharyngo-laryngectomie totale en fonction de données de l'examen histologique extemporané. Mais, un bilan rigoureux et une analyse attentive de l'imagerie moderne doivent éviter cette surprise.

XII. Indications de laryngectomie totale

Elle est indiquée lorsque l'extension locale de la tumeur primitive contre indique la réalisation d'une laryngectomie partielle fonctionnelle. Pour les cancers glottiques, ce sont la fixité de l'aryténoïde et l'envahissement sous-glottique qui sont les facteurs déterminants pour une option radicale. Pour les cancers sus-glottiques, ce sont l'extension massive dans la loge HTE et l'extension au-delà des limites du cancer du larynx.

XIII. Complications

❖ Séquelles phonatoires :

Après laryngectomie totale (LT) ou pharyngo-laryngectomie totale (PLT), les séquelles phonatoires sont à leur maximum. La perte de la communication orale entraîne presque toujours un important retentissement psychologique. L'apprentissage de la voix œsophagienne a pendant longtemps été la seule possibilité offerte au laryngectomisé.

Cette rééducation doit être commencée précocement après la fin de l'ensemble du traitement (chirurgie + radiothérapie), pour certains avant même la radiothérapie ; elle doit être conduite par un orthophoniste habitué à ce type de rééducation et au mieux en centre spécialisé sous couvert d'une hospitalisation de 3 semaines. L'apprentissage de la voix œsophagienne, si parfois il est rapide, est le plus souvent long et difficile, demandant de gros efforts de la part de tous. En plus de son rôle sur la phonation, l'orthophoniste apportera un soutien psychologique au patient et à sa famille.

La difficulté de l'acquisition de la voix œsophagienne conduit aujourd'hui beaucoup d'équipes à poser lors de la laryngectomie un *shunt* phonatoire trachéo-oesophagien avec prothèse implantable.

Dans notre série, les 21 patients laryngectomisés ont perdu la parole et qui ont été adressés chez l'orthophoniste pour la rééducation vocale.

❖ Séquelles affectant la déglutition

- L'hyposialie :

L'hyposialie est constante après l'irradiation des muqueuses des VADS. Seule l'irradiation d'un TI –NO de la corde vocale par petits faisceaux n'en donne pas. Cette hyposialie varie en importance selon les champs d'irradiation et la dose délivrée. Elle entraîne un inconfort important pour les patients qui ont besoin de s'humidifier les muqueuses très fréquemment. De plus, par la suppression des amylases salivaires et la perte de la lubrification naturelle des muqueuses, elle oblige les patients guéris à sélectionner leur alimentation (impossibilité de manger du pain, du fromage, un steak frites), voire à ne pouvoir prendre que des laitages ou des bouillies, ce qui peut avoir un retentissement familial et social important. Il n'y a pas, à l'heure actuelle, de traitement valable de l'hyposialie. Les substituts salivaires (Artisial®, Oralbalance®) sont d'une efficacité discutable, de même que le classique Sulfarlem 25°. L'espoir réside dans la découverte de molécules prévenant l'hyposialie. L'amifostine autorise ces espoirs.

Dans notre série, l'hyposialie a été constaté chez la majorité des patients après l'irradiation

❖ **Les séquelles de la déglutition induites par la chirurgie :**

La chirurgie totale (LT ou PLT), surtout en rattrapage, entraîne des troubles de la déglutition lorsque les exigences carcinologiques ont conduit à un sacrifice muqueux important. Ce rétrécissement hypopharyngé chirurgical est aggravé par la sclérose postradiothérapique, aboutissant à une sténose radiochirurgicale nécessitant parfois des dilatations prudentes.

Dans tous les cas, le praticien doit s'enquérir, lors des consultations de surveillance, de ces troubles de la déglutition dont il appréciera le retentissement sur la courbe de poids et également sur les clichés de thorax en cas de fausses routes fréquentes.

Dans notre série, les suites opératoire étaient simple en dehors d'un hématome sous cutané survenu chez 2 patients ; et une infection de la paroi chez un patient ; prolongeant ainsi l'hospitalisation.

• **Les pharyngostomes**

Les fistules salivaires ou pharyngostomes : Certains facteurs prédisposeraient à cette complication, qui est la plus fréquente après la laryngectomie totale : La radiothérapie néoadjuvante, une trachéotomie existante, le curage ganglionnaire simultané, l'absence d'antibioprophylaxie, la technique de fermeture pharyngée, les berges de résections positives et un statut nutritionnel défectueux.

Dans notre série, aucun pharyngostome n'a été retrouvé chez nos patients.

❖ **Les séquelles respiratoires**

Des modifications sur la respiration qui se fait désormais par la trachéostomie. Celle-ci nécessite de simples soins locaux (nettoyage), de porter un filtre pour éviter la pénétration de poussières et humidifier l'air inspiré, au moins au début. Cette humidification par filtre (échangeur d'humidité) ou par humidificateur d'atmosphère (nébuliseur, bassine d'eau chaude) évite la formation de sécrétions épaisses et de

croûtes. Elle n'est plus nécessaire après quelques semaines car les bronches s'adaptent à cet air sec qui était auparavant humidifié par le nez.

L'opération a également modifié le « souffle ». En effet le larynx sert aussi à bloquer sa respiration pour faire des efforts : porter des charges lourdes, pousser, aller aux toilettes... Initialement, ce manque de souffle pour faire des efforts peut surprendre mais il est facile de s'y adapter.

❖ **Les autres séquelles :**

- **Les séquelles de curage**

Elles sont essentiellement représentées par les troubles moteurs et sensitifs de l'épaule et du membre supérieur par section nerveuse, en particulier le nerf spinal. Le dysfonctionnement de l'épaule peut apparaître après 4 à 12 mois du curage ganglionnaire. La paralysie du nerf phrénique se voit en cas d'erreur technique. En effet, ce nerf peut être lésé lors de la dissection de la partie inférieure du cou. Les fistules chyleuses surviennent aussi après erreur technique ; le chirurgien pouvant sectionner la paroi du canal thoracique lors de la ligature après curage ganglionnaire.

- **Les séquelles thyroïdiennes**

Une hypothyroïdie doit toujours être recherchée biologiquement après résection partielle thyroïdienne et/ou irradiation et doit être corrigée.

Dans notre série, aucune hypothyroïdie n'a été décelée.

- **Complications de la radiothérapie**

Après radiothérapie exclusive, les séquelles dépendent de l'importance du champ d'irradiation.

Pour les tumeurs limitées à l'étage glottique, les résultats fonctionnels sont habituellement satisfaisants. Au contraire après radiothérapie par des grands

champs pour les tumeurs étendues du larynx, les séquelles sont plus fréquentes à type d'oedèmes et d'asialie par exemple.

Néanmoins, les séquelles majeures sont peu fréquentes et représentées par la sclérose cervicale et plus rarement, par une nécrose thyroïdienne imposant une thyroïdectomie totale.

Les complications minimales sont : Les mucites, radiodermes, et la candidose oropharyngée.

Des complications plus graves peuvent se voir quand la radiothérapie est post chirurgicale : Radionécrose, sténose laryngée, et nécrose cutanée étendue, radionécrose claviculaire et mandibulaire pouvant s'observer, surtout lorsque les doses d'irradiations sont élevées (60 gray).

Dans notre série, La candidose oropharyngée, la radioderme, la radiomucite sont le plus souvent retrouvés après des séances de radiothérapie.

- **Récidive :**

Les récidives soient locales ou régionales, elles surviennent dans la majorité des cas dans les 2 premières années. Pour prévenir les récidives de cancer, l'oto-rhino-laryngologiste répète la rhino-pharyngoscopie tous les deux mois durant les six premiers mois après le traitement. Si le patient continue à fumer et à boire (de l'alcool), il augmente les risques de voir la maladie resurgir. Quand la douleur revient ou quand apparaît une bosse dans le cou, il est très probable que ce soit à cause du cancer. L'espérance de vie est proportionnelle au contrôle de la maladie.

Dans notre série, aucune récidive n'a été déclarée.

- **Métastase :**

Le taux d'incidence des localisations métastatiques à distance est de 10% pour le larynx.

La localisation la plus fréquente est pulmonaire avec une variation de 44 à 87% des métastases selon les auteurs.

Ces métastases pulmonaires sont découvertes dans 80% des cas dans les 2 premières années. Elles sont exceptionnellement symptomatiques d'où l'intérêt d'un suivi radiologique pulmonaire systématique (face et profil), complété par un examen tomodensitométrique lors de la découverte d'anomalies. Leur traitement est si possible chirurgical, dans le cas contraire, une chimiothérapie est indiquée.

Les métastases osseuses sont également fréquentes, elles représentent 26% des métastases. Elles se localisent, par ordre de fréquence, au rachis, aux côtes, au bassin, au crâne, à la clavicule.

Elles sont généralement multiples. Le maître symptôme est la douleur qui impose la réalisation d'une scintigraphie osseuse. Elles sont ostéolytiques sur les radiographies. Ils sont de mauvais pronostic.

Les métastases hépatiques, ne représentent que 10% et sont très rarement suspectées cliniquement. Le meilleur moyen diagnostique demeure l'échographie hépatique. Elles sont de mauvais pronostic.

Dans notre série, aucune métastase n'a été retrouvée chez nos patients .

- **Cancer multiple :**

Le risque de développer des cancers multiples est classique en cancérologie cervico-faciale : Les mêmes muqueuses ayant été soumises aux mêmes agressions, et au même facteur de risque ce qui expose à développer des lésions simultanées ou successives au niveau des VADS, de l'œsophage, et du poumon.

XII Facteurs pronostiques

Le pronostic du cancer du larynx dépend de nombreux facteurs :

1. Le siège :

Pour un même stade, les cancers glottiques ont un meilleur pronostic que les cancers supra-glottiques [59, 60,61]. Le taux de survie à 5ans est de 77% dans les cancers glottiques [62].

2. L'âge :

Plusieurs études récentes montrent qu'une population âgée peut parfaitement bénéficier d'un traitement curatif aussi bien chirurgical que radiothérapeutique [63,64] avec une survie sans récurrence comparable aux patients jeunes [65].

3. Le sexe :

Malgré que certains auteurs aient retrouvé un meilleur pronostic chez les femmes, il semble bien qu'il n'y ait pas de différence en rapport avec le sexe [60, 62,66].

Kokoska [67] a par ailleurs précisé des facteurs de pronostic différents chez l'homme de chez la femme. Chez ces dernières, les éléments entrant en jeu dans le pronostic sont la sévérité des symptômes, l'âge et le siège.

Chez les hommes ce sont la comorbidité, le siège tumoral et le stade TNM.

4. Stade TNM :

Il représente un facteur pronostic important. Le stade I constitue le meilleur pronostic quelque soit le siège tumoral.

5.Comorbidité :

L'association du cancer du larynx à une autre pathologie non néoplasique et qui assombrit le pronostic quel que soit le sexe [68].

6.Anémie :

Elle est considérée comme un facteur pronostic important surtout lorsqu'il existe avant une radio-chimiothérapie [69, 70,71].

XIII Méthodes de traitement

Trois groupes de méthode sont envisagés : la chirurgie par voie externe ou par endoscopie, la radiothérapie, la chimiothérapie et les thérapies ciblées. Les stratégies dites de « préservation laryngée » combinent au mieux les méthodes précédentes afin d'éviter une mutilation morphologique et fonctionnelle du larynx.

A. Chimiothérapie et thérapies ciblées :

Les sels de platine (CDDP) sont les agents cytotoxiques les plus utilisés comme le cisplatine ou le carboplatine.

Le 5-fluorouracile (5FU) est en général employé en association avec les sels de platine.

Les taxanes sont le plus souvent utilisés en association avec les sels de platine et le 5FU lors des chimiothérapies d'induction notamment.

Les « thérapies ciblées » concernent actuellement surtout l'utilisation du cétuximab. L'*epidermal growth factor receptor* (EGFR) est un récepteur transmembranaire de la thyrosine kinase intervenant dans la survie et la prolifération cellulaire mais aussi l'angiogenèse. Le niveau d'expression de l'EGFR dans les carcinomes épidermoïdes des voies aérodigestives supérieures est de

l'ordre de 90 %. La surexpression de ce récepteur est corrélée à un mauvais pronostic des carcinomes glottiques débutants, favorisant notamment les récidives locorégionales après radiothérapie. La protéine E5 de l'HPV peut stimuler l'expression d'EGFR [72]. Le cétuximab est un anticorps monoclonal de type immunoglobuline G (IgG) dirigé exclusivement sur EGFR. Des études in vitro et in vivo ont montré la synergie entre cétuximab et radiothérapie [73].

B. Radiothérapie :

La combinaison des énergies délivrées (rayon X sur le larynx, électrons sur les régions cervicales en surimpression), le fractionnement et l'optimisation des doses aux volumes ciblés, ont pour but de réduire les effets secondaires dont l'un des plus sévères est le larynx radique de grade IV. L'hyposialie est plus rare. Les nouvelles techniques d'irradiation en modulation d'intensité (RTMI) permettent une distribution idéale de la dose. L'irradiation peut être exclusive, ou adjuvante après la chirurgie tumorale et/ou ganglionnaire. L'irradiation peut aussi être délivrée en association séquentielle ou concomitante avec une chimiothérapie dans le cadre des protocoles de « préservation laryngée ».

1. Radiothérapie exclusive

Pour les carcinomes supraglottiques y compris l'épilarynx, la radiothérapie est effectuée sur le volume tumoral et les aires ganglionnaires de façon bilatérale, en raison de la forte lymphophilie.

Pour les carcinomes glottiques, la radiothérapie n'est délivrée que sur le volume cible tumoral en raison de la faible lymphophilie.

Pour les carcinomes sous-glottiques, la radiothérapie exclusive est plus rarement proposée en raison de la difficulté de définition du volume cible tumoral [76].

2. Radiothérapie postopératoire :

Après une laryngectomie totale, la radiothérapie est délivrée par deux champs opposés et parallèles sur la zone d'exérèse tumorale et les aires ganglionnaires cervicales. Elle tient compte des critères histopathologiques de la pièce opératoire : analyse des recoupes de la zone d'exérèse tumorale, nombre d'adénopathies métastatiques et leur rupture capsulaire, lymphangite carcinomateuse et emboles. Ne pas devoir irradier un patient opéré permet de conserver cette modalité thérapeutique si une tumeur métachrone des voies aérodigestives supérieures survient [76].

Après une laryngectomie partielle, la radiothérapie n'est pas systématiquement effectuée :

La radiothérapie n'est pas réalisée si les recoupes tumorales sont saines et les adénopathies non métastatiques ;

La radiothérapie n'est délivrée qu'aux aires ganglionnaires cervicales si les recoupes de la zone d'exérèse tumorale sont saines. Sont pris en compte pour cette irradiation, le nombre d'adénopathies atteintes et leur rupture capsulaire. Le larynx opéré est alors protégé. Si les adénopathies cervicales métastatiques présentent une rupture capsulaire, la radiothérapie est potentialisée, soit par les sels de platine, soit par une thérapie ciblée de type cétuximab [75-77] :

La radiothérapie potentialisée par des sels de platine améliore la survie sans récurrence à cinq ans (47 versus 36 %) et la survie globale (53 versus 40 %) pour des patients porteurs des carcinomes opérables des stades III-IV des voies aérodigestives supérieures [77].

La radiothérapie est très discutée si les recoupes de la zone d'exérèse tumorale sont envahies avec une infiltration carcinomateuse sous-muqueuse, une dysplasie sévère ou un carcinome in situ. En effet, l'irradiation « à doses efficaces »

sur la zone de laryngectomie partielle peut être à l'origine d'un larynx radique non fonctionnel. Trois options sont proposées : surveillance rapprochée, radiothérapie postopératoire ou reprise chirurgicale.

Le choix va dépendre de critères locorégionaux mais aussi généraux (âge, comorbidité).

3. Radiothérapie associée à une chimiothérapie dans le cadre d'une stratégie de « préservation laryngée » :

La stratégie de « préservation laryngée » est une méthode thérapeutique associant chimiothérapie et radiothérapie dans le but de préserver les fonctions laryngées quand la chirurgie ne peut que proposer une laryngectomie totale sous réserve qu'elle apporte un contrôle carcinologique au moins équivalent.

Elle s'adresse le plus souvent aux patients avec une faible comorbidité, atteints d'un carcinome laryngé classé T3, voire T4.

un consensus général se dessine concernant la stratégie de « préservation laryngée » : les patients sélectionnés doivent être préférentiellement atteints d'un carcinome T2 ou T3, sans dysfonction laryngée préalable, nécessitant une trachéotomie et/ou alimentation entérale [78].

❖ Chirurgie :

C. La laryngectomie totale par voie externe

La laryngectomie totale permet l'exérèse des trois étages laryngés avec préservation d'une filière pharyngée correcte mais impose un trachéostome définitif. En fonction de l'extension tumorale, la laryngectomie totale peut être étendue aux structures de voisinage, notamment l'hypopharynx, la base de la langue, la glande thyroïde, les muscles pré-laryngés ou la peau (laryngectomie totale dite « au carré »).

Cette intervention impose la nécessité d'une réhabilitation phonatoire. Une prothèse phonatoire a comme principe un shunt entre la trachée et l'oesophage cervical. Différentes prothèses sont disponibles.

D. évidement cellulo-ganglionnaire :

- ❖ **Les indications thérapeutiques vis-à-vis des aires ganglionnaires cervicales dans le cadre de laryngectomie totale et pharyngo-laryngectomie totale**
- Pour les carcinomes glottiques : en dehors des carcinomes du bord libre du plan glottique où le traitement des aires ganglionnaires n'est pas conseillé, un curage ganglionnaire cervical est toujours discuté, homolatéral ou bilatéral si la lésion atteint la ligne médiane (commissure antérieure par exemple). Les niveaux ganglionnaires II, III, IV sont analysés. Une extension sousglottique fait explorer les aires ganglionnaires centrales de façon bilatérale [85, 86].
- Pour les carcinomes supraglottiques, le traitement bilatéral des niveaux ganglionnaires II, III, IV est recommandé [76].
- Pour les carcinomes sous-glottiques, le traitement bilatéral des niveaux ganglionnaires II, III, IV et VI est conseillé. La dissection des chaînes lymphatiques récurrentielles doit être poursuivie le plus bas possible et l'extension à la glande thyroïde envisagée [76].

XIV Réinsertion du malade laryngectomisé

A. Période préopératoire :

L'objectif est de préparer au mieux le patient et son entourage à cette mutilation.

B. Annonce de la laryngectomie :

L'annonce de la laryngectomie est un moment difficile, compliqué par l'annonce du cancer qui la motive, souvent dans un environnement psychosocial peu favorable.

Il faut être attentif aux réactions du patient et de son entourage afin d'être sûr qu'il comprenne bien nos explications.

Le chirurgien doit justifier le caractère indispensable du geste, l'impossibilité de recourir à une chirurgie plus limitée ou à une autre technique de traitement, du fait de l'extension et de l'infiltration de la tumeur.

Il doit ensuite expliquer, le plus clairement possible, les principales conséquences de cette intervention.

Pour cela, il est très utile de s'appuyer sur des schémas ou des enregistrements vidéo.

Il faut bien dissocier :

– les conséquences définitives :

- La mise à la peau définitive de la trachée avec constitution d'un trachéostome permanent ;
- L'impossibilité de respirer par la bouche ou par le nez ;
- L'impossibilité de nager ;
- Reclassement professionnel ;

– des conséquences temporaires :

- La perte de la voix, avec possibilité de réhabilitation vocale ;

- Le port d'une canule de trachéotomie qui pourra être retirée après la rééducation vocale ;
- La nécessité d'aspirations trachéales pendant une quinzaine de jours ;
- L'alimentation par une sonde nasogastrique pendant 8 à 15 jours ;
- La diminution de l'odorat et difficulté de mouchage des fosses nasales.

La durée d'hospitalisation est d'environ 2 semaines, en cas de chirurgie première.

Il faut évoquer la possibilité d'une radiothérapie postopératoire avec ses conséquences et ne pas oublier d'inciter le patient à arrêter toute intoxication alcool-tabagique pour éviter la survenue de nouvelles localisations.

On associera un bilan psychologique comprenant la recherche d'antécédents psychiatriques, un bilan mental ainsi que l'évaluation des capacités de soutien conjugales, familiales, financières et spirituelles.

Un accord clair du patient est indispensable.

Selon sa personnalité et ses réactions, il peut être nécessaire de le revoir afin de s'assurer qu'il a bien compris les conséquences et les complications éventuelles de cette intervention.

La remise d'un livret, contenant les schémas, les conséquences et éventuelles complications de la laryngectomie, complètera utilement ces explications.

Un temps suffisant doit être laissé au patient, pour prendre sa décision.

Durant cette période, il faut essayer de le mettre en contact avec un ancien laryngectomisé bien rééduqué.

La charge émotionnelle de l'annonce du cancer et de la laryngectomie ne permettent pas au patient de tout comprendre correctement d'emblée.

Il est souhaitable de compléter les explications au cours d'un entretien avec l'équipe soignante qui va le prendre en charge.

Cette consultation infirmière est réalisée quelques jours avant l'intervention, en présence de la famille.

Elle dure en moyenne 1 heure.

C. Étapes du traitement :

1. À l'admission :

L'équipe soignante effectue une nouvelle évaluation des connaissances du patient afin de compléter, si besoin, ce qui ne semble pas avoir été compris.

On rappelle les conséquences de l'intervention. Un plan d'action personnalisé, avec une fiche de recueil de données, est mis en place pour faciliter l'apprentissage et l'accès à l'autonomie du patient, tout au long de son séjour hospitalier.

2. Période postopératoire immédiate :

L'objectif est de rendre autonome l'opéré le plus précocement possible.

Il doit apprendre à aspirer ses sécrétions endo-trachéales, passer lui-même ses flacons d'alimentation par la sonde nasogastrique et communiquer en écrivant sur une ardoise.

Quelques jours plus tard, il doit apprendre à effectuer, lui-même, ses soins de canule : nettoyage du trachéostome en s'aidant d'une glace, nettoyage des trois éléments de la canule, mise en place de la canule et de son cordon de fixation, couverture par une protection trachéale.

Pour les patients porteurs d'une prothèse phonatoire, on réalise les premiers essais de perméabilité et, si la cicatrisation trachéale est satisfaisante, on peut débiter les premières séances de rééducation sous la direction de l'orthophoniste.

La visite d'un laryngectomisé est alors la bienvenue pour encourager le malade.

Celui-ci pourra lui redonner confiance, en lui montrant les possibilités de réhabilitation vocale et en le rassurant sur les problèmes qu'il rencontre.

3. Reprise de la déglutition :

Elle s'effectue vers le huitième jour, pour les patients qui n'ont pas reçu d'irradiation antérieure et qui présentent une cicatrisation cervicale satisfaisante.

Elle peut être décalée de plusieurs jours, pour les autres patients.

On effectue généralement un test d'étanchéité de la suture pharyngée, en faisant boire quelques gorgées d'eau teintée au bleu de méthylène.

On peut ensuite débiter une alimentation liquide et retirer la sonde nasogastrique si les premiers essais sont satisfaisants.

La texture de l'alimentation sera progressivement modifiée, jusqu'à retrouver une alimentation solide normale au bout de quelques jours.

Il faut veiller à ce que le patient ne garde pas un régime mixé.

Certaines équipes préconisent une réalimentation précoce au bout de 48 heures, sans mise en place de sonde nasogastrique dans les laryngectomies totales de première intention.

En cas de fistule salivaire, la reprise de la déglutition ne peut se faire que plusieurs jours après sa fermeture.

4. Préparation à la sortie :

a. Communication :

Si le patient n'a pas de radiothérapie postopératoire, il faut organiser la rééducation vocale.

Les patients sans prothèse phonatoire, utilisent la voix chuchotée, ils doivent articuler normalement sans syllaber et sans forcer.

Un petit nombre (2 à 3 %) découvrent spontanément la voix œsophagienne.

En attendant, pour les autres, la lecture sur les lèvres et l'ardoise restent les seuls moyens de communication.

Les patients porteurs d'une prothèse phonatoire, doivent apprendre à nettoyer leur prothèse et, au besoin, la valve associée.

b. Précautions liées au trachéostome :

Le patient doit savoir retirer et nettoyer lui-même sa canule.

On doit le prévenir de possibles incidents : quinte de toux lors de la mise en place de la canule, survenue de saignements, liés à des granulomes inflammatoires au niveau du trachéostome, bouchons, pouvant obstruer la canule et nécessitant son ablation immédiate.

Il doit apprendre à dégager ses sécrétions trachéales par le trachéostome, pour se passer de l'aspirateur.

Il doit protéger son trachéostome des poussières, des insectes ou de l'air froid, en mettant, au début, un filtre respiratoire (Mutivoix) puis, un foulard ou un col roulé ou une chemise à col large.

Les laryngectomisés tolèrent mal l'air sec ou froid.

Il faut donc leur conseiller d'humidifier l'air de leur habitation, si cela est nécessaire.

Les séjours en montagne ou en pays désertique sont déconseillés.

Il doit apprendre à se laver le cou.

Il faut éviter les douches au début et faire attention en prenant un bain.

Secondairement, l'utilisation d'une baignoire est possible, en réduisant le niveau de remplissage.

Si le patient prend une douche, il doit tenir la pomme de douche dans sa main et éviter la stomie.

Il existe un collier de protection qui repousse l'eau en avant du trachéostome.

Normalement la natation n'est pas possible. Cependant, sous certaines conditions, les laryngectomisés entraînés peuvent continuer cette activité, en utilisant un tube muni d'un ballonnet adapté au trachéostome. Ils doivent nager accompagnés.

5. Radiothérapie :

Les patients qui reçoivent une irradiation postopératoire, doivent avoir une mise en état dentaire avant leur sortie, afin de ne pas retarder la date de mise en traitement.

Aucune extraction dentaire ne peut être réalisée en cours de traitement.

Des gouttières d'application de fluor doivent être confectionnées et appliquées quotidiennement.

Il faut prévenir le patient des effets secondaires : brûlures pharyngées, mucites, gênant l'alimentation et pouvant nécessiter la remise en place d'une sonde nasogastrique.

La surveillance du poids doit être quotidienne. Les effets de l'hyposialie peuvent être atténués par des bains de bouche réguliers au bicarbonate de sodium à 14 ‰ et d'éventuels fluidifiants bronchiques.

L'agueusie et l'anosmie constituent une gêne transitoire supplémentaire.

Il faut proscrire toute application de pansements adhésifs, de produits gras ou chimiques, au niveau cervical.

En cas de radiodermite exsudative, on peut appliquer de l'éosine aqueuse sur les régions ulcérées.

Le patient doit utiliser un rasoir électrique et ne pas se raser de trop près.

Il ne doit pas s'exposer au soleil pendant et après le traitement.

Pendant la deuxième moitié du traitement, la radiothérapie entraîne une asthénie et des brûlures qui se prolongent environ 2 semaines après l'arrêt du traitement.

Après le traitement, le patient peut lutter contre la sécheresse buccale avec certains médicaments ou gomme à mâcher et surtout en emportant avec lui une bouteille d'eau.

La confection d'une prothèse dentaire adjointe ne pourra se faire qu'après la disparition de l'oedème muqueux, soit environ 2 mois après la fin du traitement.

C. APRES LE TRAITEMENT

1. Rééducation vocale :

La rééducation vocale peut être entreprise de façon précoce, dès l'ablation de la sonde nasogastrique.

L'irradiation postopératoire n'est pas une contre-indication mais elle peut, par ses effets secondaires, gêner et ralentir la progression de cet apprentissage.

Il est alors préférable d'attendre 1 mois après la fin du traitement pour débiter la rééducation.

Le taux de succès de la rééducation est d'environ 80 à 85 % toutes méthodes confondues.

Deux modalités de rééducation sont possibles :

- soit en stage de 1 à 2 mois dans un centre spécialisé qui permet un apprentissage plus rapide car le patient bénéficie de plusieurs séances par jour. Les patients bénéficient d'un encadrement pluridisciplinaire : orthophoniste, phoniatre, kinésithérapeute, médecin généraliste ;
- soit en ambulatoire, en privé ou à l'hôpital, à raison de trois à cinq séances hebdomadaires avec une orthophoniste habituée à ce type de rééducation.

Ces deux modalités de rééducation peuvent être complémentaires, le choix dépend du profil psychologique du patient et de sa demande.

Pour parler, le laryngectomisé dispose de deux méthodes principales : la voix œsophagienne et la voix trachéo-œsophagienne, pour ceux qui ont un implant phonatoire ou une fistule phonatoire.

On peut y ajouter la voix artificielle, générée par un larynx électronique habituellement employée après échec des deux méthodes précédentes.

a. Rééducation en voix œsophagienne :

La rééducation commence par un rappel au patient des conséquences anatomiques de la laryngectomie : la trachée étant déviée, la respiration se fait désormais au niveau du cou et non plus par la bouche ou le nez. Le trajet suivi par les aliments reste le même.

Puis on explique le mécanisme de la nouvelle voix, qui consiste à produire un son vocal œsophagien en recréant un flux aérien qui fait vibrer la néo glotte ou sphincter supérieur de l'œsophage. Cette néo glotte est constituée par le muscle crico-pharyngien et le muscle constricteur inférieur du pharynx. Elle remplace le vibreur laryngé. Pour cela, le patient doit faire pénétrer l'air dans l'œsophage et le faire ressortir en produisant une éructation volontaire, sonore et contrôlée. Il doit donc abandonner la voie chuchotée.

L'articulation des sons continue à se faire comme avant, grâce à la langue, aux lèvres et à la mandibule. Parallèlement, le laryngectomisé doit apprendre à contrôler sa respiration pour mobiliser l'air de la bouche et du pharynx sans mettre en jeu de façon réflexe l'air des poumons.

➤ Méthodes :

Pour introduire l'air dans l'œsophage et obtenir une éructation sonore et contrôlée, plusieurs techniques sont possibles :

- La déglutition, qui utilise le mécanisme naturel qui nous permet d'avaler. Cette méthode engendre une parole fractionnée ;
- L'inhalation ou gobage (Seeman) consiste à aspirer l'air dans l'oesophage au cours d'une inspiration, en laissant la bouche entrouverte. Cette méthode entraîne une pénétration sonore de l'air dans l'oesophage et un bruit de souffle pulmonaire important ;
- La technique des blocages, qui utilise la pression glossopharyngienne pour refouler l'air de la bouche et du pharynx dans l'œsophage par le blocage des muscles buccaux. Ce blocage peut être labial [p], apico-dental [t] ou au niveau de la base de langue [k]. Cette technique fait intervenir une pression abdominale, met en jeu plus d'énergie et donne une parole hachée et saccadée ;
- La méthode hollandaise (Damste), dite des consonnes injectantes. Elle est proche de la précédente. Elle consiste en une injection d'air dans l'œsophage, pendant l'articulation de consonnes telles que le [p]. Il faut insister sur le serrage des lèvres, tête légèrement fléchie, l'entrée d'air se produit alors et il ressort de lui-même sans effort lorsque l'on ouvre la bouche pour articuler [a]. Elle nécessite peu d'énergie.

La technique des blocages et la méthode hollandaise sont les plus utilisées mais l'orthophoniste doit connaître toutes ces méthodes afin de choisir la mieux adaptée à son patient.

Quelle que soit la méthode choisie, la rééducation suivra la même progression : acquisition du mécanisme entrée d'air/éructation, puis transformation de

l'éructation en son articulé, en allongeant peu à peu l'émission sonore : voyelles prolongées puis une syllabe puis jusqu'à 10 à 15 syllabes en une seule charge d'air.

➤ Obstacles à la rééducation :

Les obstacles qui gênent l'acquisition d'une voix œsophagienne sont :

- L'existence d'un pharyngostome qui contre-indique la rééducation ;
- L'hyposialie, secondaire à la radiothérapie qui rend nécessaire une humidification fréquente des muqueuses par ingestion d'une gorgée d'eau. À l'inverse l'excès de salive, souvent dû à une déficience de la motricité linguale, représente aussi une gêne ;
- L'édentation qui gêne la prise d'air et l'articulation des sons. Il faut essayer d'appareiller le patient dès que possible ;
- L'hypoacousie qui empêche le patient d'entendre sa propre parole et ses défauts. Le port d'une prothèse auditive est alors le meilleur remède ;
- La contraction de certains patients, entraînant parfois un réflexe de nausée, qui peut nécessiter la mise en route d'un traitement médicamenteux relaxant associé si besoin à un anti-vomitif ;
- La distension gastrique peut entraîner une aérophagie au début de la rééducation.

La rééducation est plus difficile chez les patients lorsqu'il existe une fibrose cervicale après radiothérapie, une hypotonie cervicale, lorsque le pharynx a été reconstruit à l'aide d'un lambeau libre ou pédiculé ou lorsqu'il existe une diminution de mobilité linguale ou une résection mandibulaire associée.

➤ Facteurs d'échec de la rééducation :

- Un spasme pharyngien que l'on peut mettre en évidence par le test de Taub, éventuellement complété par un bloc anesthésique du muscle constricteur du

pharynx. Si le test est négatif, il s'agit d'une indication de section du plexus nerveux pharyngé ou de myotomie du muscle crico-pharyngien ;

- Une sténose œsophagienne après radiothérapie. Dans ce cas, une dilatation de la bouche œsophagienne peut faciliter le passage de l'air ;
- Une récurrence précoce ;
- Un refus psychologique de la voix œsophagienne et du mécanisme d'éruption plus fréquemment retrouvé chez les femmes.

Devant un échec de rééducation, on peut soit recommencer avec un autre orthophoniste éventuellement dans un autre milieu, soit discuter de la mise en place d'une prothèse phonatoire ou, à l'extrême, conseiller une prothèse électrique.

La durée nécessaire pour maîtriser la voix oro-œsophagienne est très variable. Pour Le Huche, il faut 1 semaine pour obtenir quelques sons, 1 mois pour quelques mots, 3 mois pour quelques phrases et 6 mois pour acquérir une conversation aisée et prolongée avec prise de parole en public.

b. Rééducation en voix trachéo-œsophagienne :

La dérivation de l'air expiratoire de la trachée vers le pharynx ou l'œsophage au travers d'une fistule trachéo-œsophagienne permet de rétablir la voix chez un laryngectomisé. Autrefois, ces fistules se limitaient à un simple conduit muqueux et comportaient certains inconvénients : risque de sténose, d'infection, de fuite salivaire.

L'amélioration , au fil des temps , des techniques de dérivation permettant le passage de l'air expiratoire de la trachée dans l'œsophage, lorsque le patient obture son trachéostome, a amené des résultats satisfaisants.

L'œsophage se remplit alors d'air et un flux continu remonte dans le pharynx en faisant vibrer la muqueuse du sphincter œsophagien supérieur, ce qui produit un son intense et continu. En dehors des périodes de phonation, la valve se referme,

empêchant la salive de passer dans la trachée. Le patient doit apprendre à couvrir son trachéostome avec le pouce et à adapter sa pression trachéale expiratoire pour produire une voix de bonne qualité. Il peut éviter l'occlusion manuelle du trachéostome, en utilisant une valve autoadhésive collée autour du trachéostome.

➤ Différents types d'implants :

On distingue les prothèses amovibles (Blom-Singer, Algaba et Herrmann) que le patient peut retirer et réinsérer lui-même pour leur entretien et les prothèses fixes (Traissac, Groningen, Nijdam, Staffieri, Provox) mises en place par le chirurgien qui nécessitent un geste de petite chirurgie pour leur remplacement.

La prothèse phonatoire peut être mise en place, soit au cours de la laryngectomie en technique primaire, soit à distance de la laryngectomie sous couvert d'une laryngoscopie sous anesthésie générale, en technique secondaire ; cela est fonction des équipes.

Lors de la pose en technique primaire, certains auteurs conseillent d'effectuer une section du plexus nerveux pharyngé, d'autres une myotomie des constricteurs inférieurs du pharynx.

➤ Les contre-indications sont :

- Les laryngectomies en terrain irradié au-delà de 60 Gy avec troubles trophiques ;
- L'incoordination motrice majeure ;
- Une mauvaise acuité visuelle ;
- Une bronchopathie ou une insuffisance respiratoire chronique majeure ;
- L'absence de motivation du patient.

Il faut y ajouter pour la technique secondaire : la sclérose cervicale post-thérapeutique marquée, le port de canule, un diamètre de trachéostome inférieur à 1 cm.

Certains auteurs pratiquent, au préalable, un test d'insufflation de Taub bien que les résultats ne semblent pas corrélés aux résultats vocaux observés.

➤ **Rééducation :**

Elle commence par un enseignement du mécanisme au malade, avant l'intervention. Les premiers essais peuvent être réalisés dès le lendemain de la pose, en technique secondaire et après ablation de la sonde nasogastrique, en technique primaire.

Le patient doit penser à fermer correctement le trachéostome. L'air ne doit pas s'échapper, la pression du doigt ne doit pas être trop forte.

Il est important de motiver la personne et de l'inciter à utiliser cette voix spontanée. La rééducation est poursuivie 3 à 12 mois après sa sortie.

Le patient doit assurer un nettoyage quotidien de son trachéostome et de sa prothèse phonatoire en retirant les sécrétions et les croûtes.

c. Prothèses électriques :

Leur usage est surtout réservé aux patients qui n'ont pas pu acquérir une voix œsophagienne ou trachéo-œsophagienne.

Ces prothèses nécessitent peu d'apprentissage et sont donc rapidement utilisables, en revanche le son de la voix reste peu agréable à entendre. Pour obtenir un résultat satisfaisant, le laryngectomisé doit avoir une voix chuchotée et une bonne souplesse de la région cervicale supérieure.

Malgré, la diversité de ces prothèses certains patients préfèrent, au bout de quelques années, utiliser la voix œsophagienne car ils sont gênés par l'entretien de la prothèse ou la nécessité d'utiliser la main pour parler.

2. Réinsertion psychosociale et qualité de vie :

La défiguration et les dysfonctions ont des conséquences psychologiques. Le cancer du pharyngo-larynx est associé à une majoration de la détresse psychosociale, à une altération de la qualité de vie et à une augmentation du risque de suicide.

À court terme, ces conséquences sont : la crainte de l'inconnu physique, social et émotionnel, et l'anxiété liée au traitement.

Le patient est confronté à la perte de sa voix, à l'altération de son souffle, à la perte du contact social, à la douleur et à l'inconfort dus à la chirurgie et à la radiothérapie.

À long terme, le laryngectomisé est préoccupé par la modification de sa situation professionnelle, sa communication orale, ses relations familiales et son intimité.

Ces éléments remettent en cause son image et son identité. Les troubles constatés sont :

- Un retentissement sur la sexualité pour 8 à 33%des patients ;
- Des problèmes psychologiques pour environ 50 %des patients à type de modification de l'image corporelle : présence de la stomie, modification du visage, cou rétréci, épaules tombantes, dégradation de l'état dentaire.

Il peut s'y associer : dépression, anxiété, isolement social, difficultés relationnelles ;

- Des épisodes de perte de contrôle et d'irritabilité liés aux difficultés de communication pour 78 % des patients ;
- Des problèmes relationnels avec leur famille ou leurs amis pour 38 % des laryngectomisés qui restreignent leurs activités et restent à la maison. Ces troubles s'atténuent avec le temps ;

- Une poursuite de l'intoxication tabagique pour 13 % des patients et de l'intoxication alcoolique pour les deux tiers des patients.

La radiothérapie postopératoire accentue ces handicaps et allonge la période de récupération bien que la qualité de vie à long terme reste la même.

Les facteurs de risque sont :

- Les données propres au patient : antécédents psychiatriques, facteurs médicaux de comorbidité, mauvaise couverture sociale, intoxication alcoolotabagique, entourage familial déficient ;
- Les données liées au traitement : radiothérapie postopératoire ;
- Les difficultés de communication avec l'équipe de traitement qui doit être d'autant plus vigilante que le patient présente des facteurs de fragilité psychologique.

a. Moyens d'étude :

L'évaluation du retentissement psychologique et de la qualité de vie n'est pas perçue de la même manière par l'équipe soignante et par le malade.

Des questionnaires d'évaluation de la qualité de vie ont été proposés pour suivre l'évolution du laryngectomisé. Citons celui de l'EORTC et celui de List qui évaluent l'état physique (PSS-HN) et fonctionnel (FACT-HN).

b. Recommandations :

La réinsertion est conditionnée par la qualité des environnements professionnel, conjugal, familial, sexuel, et par le maintien de ses loisirs.

Pour faciliter la réinsertion, il est important de communiquer avec le malade et sa famille, de le rassurer quant au contrôle de sa maladie, de lui redonner confiance, de l'inciter à parler de ses problèmes, de l'inciter à maintenir une vie familiale normale, à sortir, à voir des amis, à maintenir au moins une activité de loisir à défaut d'une activité professionnelle.

En ce qui concerne l'entourage familial, l'épouse peut réagir de différentes manières : soit par un maternage excessif, soit par un rejet lié à un esprit de revanche envers l'intoxication causale de la maladie.

Un entretien est donc nécessaire avec l'épouse du patient pour éviter ces comportements. Les conseils et les visites des anciens laryngectomisés sont très utiles. Il faut inciter le patient à prendre contact avec une association de laryngectomisés.

3 – Réinsertion professionnelle :

Les reprises d'activités sont plus fréquentes chez les travailleurs indépendants ou les professions libérales.

La mauvaise situation actuelle de l'emploi est un obstacle supplémentaire à la reprise du travail.

CONCLUSION

Le cancer du larynx est lié directement au tabagisme chronique et souvent associé à une consommation excessive d'alcool ; les sujets de sexe masculin sont les plus souvent touchés.

Le maître symptôme est la dysphonie ; sa persistance chez un grand tabagique de la cinquantaine doit toujours faire pratiquer un examen ORL à la recherche d'un cancer du larynx.

Le bilan d'extension repose sur une endoscopie minutieuse et la réalisation d'un scanner.

La forme histologique la plus fréquente est le carcinome épidermoïde.

La chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie sont des traitements essentiels des cancers du larynx utilisées isolément ou en association.

La réinsertion professionnelle et psychosociale reste capitale dans la prise en charge du malade.

Une surveillance clinique et endoscopique doit être régulière afin de déceler une récurrence tumorale locale ou à distance.

Le pronostic est étroitement lié au diagnostic précoce; plus le diagnostic est précoce plus le patient a plus de chance pour préserver son larynx.

La prévention reste le point essentiel à souligner; ceci impose une sensibilisation de la population sur le danger de la cigarette et son incrimination dans la genèse des cancers du larynx.

Résumé

Notre travail est une étude rétrospective sur une période de 5 ans s'étalant de janvier 2011 au décembre 2015, qui porte sur 21 cas de cancers du larynx qui ont subi une laryngectomie totale pris en charge dans le service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

L'âge moyen de nos patients était de 60 ans, le tabagisme chronique est incriminé dans 71 % des cas avec une consommation moyenne de 40 paquets / année. La notion d'éthylisme a été retrouvée chez 23 % des cas.

Le délai entre l'apparition des premiers signes cliniques et la consultation était en moyenne de 10 mois. La dysphonie était le signe révélateur chez 76% des patients, associée le plus souvent à une dyspnée.

Tous nos patients ont bénéficié de façon systématique d'une panendoscopie avec biopsie qui a confirmé le diagnostic d'un carcinome épidermoïde (100%) et d'une imagerie médicale précisant ainsi l'extension de la tumeur. Le stade tumoral au moment du diagnostic était le plus souvent un stade 3.

❖ Dans notre série :

Les 21 malades qui ont bénéficié d'une laryngectomie totale ou pharyngo-laryngectomie totale ont complété par une radiothérapie permettant la stérilisation du lit tumoral et les aires ganglionnaires sauf un malade qui a présenté un nodule de perméation.

Les suites opératoires étaient grossièrement simples.

Aucune récurrence n'a été marquée.

On déplore le décès de deux patients.

Summary

Our work is a retrospective study over a 5 year period ranging from January 2011 to December 2015, which covers 21 cases of laryngeal cancer who underwent total laryngectomy supported in the ENT department and Neck Surgery face of Moulay Ismail military hospital in Meknes.

The average age of our patients was 60 years, chronic smoking is implicated in 71% of cases with an average consumption of 40 packs / year. The concept of alcoholism was found in 23% of cases.

The time between the onset of clinical signs and consultation averaged 10 months. Dysphonia was the telltale sign in 76% of patients, most often associated with dyspnea.

All patients have benefited systematically panendoscopy with a biopsy confirmed the diagnosis of squamous cell carcinoma (100%) and medical imaging and specifying the extent of the tumor. tumor stage at diagnosis was mostly stage 3.

In our series:

The 21 patients who underwent total laryngectomy supplemented by radiation therapy to sterilize the tumor bed and lymph nodes except one patient who presented a nodule permeation.

The postoperative course was grossly simple.

No recurrence was marked

We deplore the deaths of two patients.

ملخص

عملنا هو دراسة استعادية على مدى 5 سنوات بدءا من يناير 2011 إلى ديسمبر 2015، والتي تغطي 21 حالة إصابة بسرطان الحنجرة الذين خضعوا لاستئصال الحنجرة معتمدة في قسم الأنف والحنجرة وجراحة الرقبة وجه المستشفى العسكري مولاي إسماعيل في مكناس.

وكان متوسط أعمار المرضى 60 عاما، تورط التدخين المزمن في 71٪ من الحالات بمتوسط استهلاك 40 حزم / سنة. تم العثور على الإدمان على الكحول في 23٪ من الحالات.

الوقت بين ظهور الأعراض السريرية والتشاور متوسط 10 شهرا. كان خلل النطق علامة منبهة في 76٪ من المرضى، وغالبا ما يرتبط مع ضيق التنفس.

وقد استفاد جميع المرضى تنظيم منهجي فيما أكد تشخيص سرطان الحشفية الخلايا (100٪)، والتصوير الطبي وتحديد مدى انتشار الورم. كانت مرحلة الورم عند التشخيص في الغالب مرحلة 3

في سلسلة لدينا

المرضى الذين خضعوا لاستئصال الحنجرة 21 مجموع تستكمل العلاج الإشعاعي لتعقيم الورم السرير والغدد الليمفاوية باستثناء مريض واحد الذي قدم خلال العقيدات

وكانت الدورة بعد العملية الجراحية بسيطة بشكل صارخ

ونحن نأسف لمقتل اثنين من المرضى

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Cantrell RW. The current status of laryngeal cancer. In: Inouye T, Fukuda H, Sato T, Hinohara T, editors. *Recent advances in bronchoesophagology*. Amsterdam: Excerpta Medica; 1990. p. 3–12.
- [2] Marninchi D, Cerf N, Bousquet PH. Dynamique d'évaluation des taux de mortalité des principaux cancers en France. Plan Cancer 2009–2013. Institut National du Cancer; 2010. 62 p.
- [3] Bossard N, Velten M, Remontet L. Survival of cancer patients in France: a population-based study from the Association of the French Cancer Registries (FRANCIM). *Eur J Cancer* 2007;**43**:149–60.
- [4] Schottenfield S. Alcohol as a co-factor in the etiology of cancer. *Cancer* 1979;**43**:1962–6.
- [5] Wynder EL, Covey LS, Mabuchi K, Mushinski M. Environmental factors in cancer of the larynx: a second look. *Cancer* 1976;**38**:1591–601.
- [6] Maier M, Tisch M. Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case control study. *Acta Otolaryngol [suppl]* 1997;**527**:160–4.
- [7] Mallis A, Jelastopulu E, Mastronikolis NS. Laryngeal cancer and passive smoking: the neglected factor? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011;**268**:727–71.
- [8] Brugère J, Guenel P, Leclerc A, Rodriguez J. Differential effects of tobacco and alcohol in cancer of the larynx, pharynx, mouth. *Cancer* 1986;**57**:391–5.
- [9] Esteve J, Riboli E, Pequinot G. Diet and cancers of the larynx and hypopharynx: the IARC multi-center study in Southwestern Europe. *Cancer Causes Control* 1996;**7**:240–52.

- [10] Syrjanen KJ, Surjanen SM. Histological evidence for the presence of condylomatous epithelial lesions in association with laryngeal squamous cell carcinoma. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1981;**43**:181–94.
- [11] Torrente MC, Rodrigo JP, Maigentz M. Human papillomavirus infections in laryngeal cancer. *Head Neck* 2011;**33**:581–6.
- [12] Moran DW, Abdullah V, Quiney R, Myint S. Human papillomavirus and carcinoma of the laryngo pharynx. *J Laryngol Otol* 1991;**105**:288–90.
- [13] Nunez DA, Astley SM, Lewis FA, Wells M. Human papillomaviruses: a study of their prevalence in the normal larynx. *J Laryngol Otol* 1994;**108**:319–20.
- [14] Lindeberg H, Elbrond O. Malignant tumors in patients with a history of multiple laryngeal papillomas: the significances of irradiation. *Clin Otolaryngol* 1991;**16**:149–51.
- [15] Baumann JL, Cohen S, Evjen AN. Human papillomavirus in early laryngeal carcinoma. *Laryngoscope* 2009;**119**:1531–7.
- [16] Elwood JM, Pearson JC, Skippen DH, Jackson SM. Alcohol, smoking, social and occupational factors in the etiology of cancer of the oral cavity, pharynx and larynx. *Int J Cancer* 1984;**34**:603–12.
- [17] Pollan M, Lopez Abente G. Wood-related occupations and laryngeal cancer. *Cancer Detect Prev* 1995;**19**:250–7.
- [18] Jourenkova N, Reinikainen M, Bouchardy C. Larynx risk in relation to glutathione S-transferase M1 and T1 genotypes and tobacco smoking. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1998;**7**:19–23.
- [19] Lynch HT, Kriegler M, Christiansen TA. Laryngeal carcinoma in a Lynch syndrome II kindred. *Cancer* 1988;**62**:1007–13.
- [20] Berkower AS, Biller JF. Head and neck cancer associated with Bloom's syndrome. *Laryngoscope* 1988;**98**:746–9.

- [21] Urba SG, Carey TH, Kudla-Hatch V. Tamoxifen therapy in patients with recurrent laryngeal carcinoma. *Laryngoscope* 1990;**100**: 76-8.
- [22] Remenar E, Szamel I, Buda B. Why men? Hormones and hormones receptors in male head and neck cancer patients. In: Kleinsasser O, Glanz O, Olofsson J, editors. *Advances in laryngology in Europe*. Amsterdam: Elsevier; 1997.
- [23] Van Der Laan BF, Baris G, Gregor RT. Radiation-induced tumors of the head and neck. *J Otol Laryngol* 1995;**109**:346-9.
- [24] Bouquot JE, Gnepp DR. Laryngeal precancer: a review of the literature. Commentary and comparison with oral leukoplakia. *Head Neck* 1991;**13**:488-97.
- [25] Blackwell KE, Fu YS, Calcaterra TC. Laryngeal dysplasia. A clinicopathologic study. *Cancer* 1995;**75**:457-63.
- [26] Vaezi MF, Quaddeer MA, Lopez R. Laryngeal cancer and gastroesophageal reflux disease: a case-control study. *Am J Med* 2006;**119**:768-76.
- [27] Welsh LW, Welsh JJ, Rizzo TA. Internal anatomy of the larynx and the spread of cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1989;**98**:228-34.
- [28] Yeager VL, Archer CR. Anatomical routes for cancer invasion of laryngeal cartilages. *Laryngoscope* 1982;**92**:449-52.
- [29] Pinel J, Cachin Y, Laccourreye H, Piquet JJ. Cancers du larynx. Indications thérapeutiques, résultats. In: Modalités d'extension du cancer du larynx. Chapitre II. Rapport de la Société française d'oto-rhinolaryngologie et de pathologie cervico-faciale. Paris: Arnette; 1980. p. 14-38.
- [30] Yeager VL, Archer CR. Anatomical routes for cancer invasion of laryngeal cartilages. *Laryngoscope* 1982;**92**:449-52.

- [31] Candela FC, Shah J, Jacques DP. Patterns of cervical node metastases from squamous carcinoma of the larynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;**116**:432-5.
- [32] Marks JE, Breaux S, Smith PG. The need for elective irradiation of occult lymphatic metastases from cancers of the larynx and pyriform sinus. *Head Neck* 1985;**8**:3-8.
- [33] Jesse RH. The evaluation and treatment of patients with extensive squamous cancer of the vocal cords. *Laryngoscope* 1975;**85**:1424-9.
- [34] Thaler ER, Montone K, Tucker J, Weinstein GS. Delphian lymph node in laryngeal carcinoma: a whole organ study. *Laryngoscope* 1997;**107**:332-4.
- [35] Shaha AR, Shah JP. Carcinoma of the subglottic larynx. *Am J Surg* 1982;**144**:456-8.
- [36] Johnson JT. Carcinoma of the larynx: selective approach to the management of cervical lymphatics. *Ear Nose Throat J* 1994;**73**:303-5.
- [37] Rovirosa A, Beullmunt J, Lopez A. The incidence of second neoplasms in advanced laryngeal cancer. Impact on survival. *Med Clin* 1994;**102**:121-4.
- [38] Engelen AM, Stalpers LJ, Manni JJ. Yearly chest radiography in the early of lung cancer following laryngeal cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1992;**249**:364-9.
- [39] Nakayama M, Brandenburg JH. Clinical underestimation of laryngeal cancer. Predictive indicators. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;**119**:950-7.
- [40] Pauleit D, Zimmermann A, Stoffels G. 18 F FET-PET compared with 18F FDG PET6CT in patients with head and neck cancer. *J Nucl Med* 2006;**47**:256-61.
- [41] Barnes L, Tse LY, Hunt JL, World Health Organization Classification of Tumors. Tumors of the hypopharynx, larynx and trachea: introduction. In: Pathology and Genetics of Head and Neck Tumors. Lyon: IARC Press; 2005. p. 111-62.

- [42] Ferlito A, Rinaldo A, Devaney KO. Impact of phenotype on treatment and prognosis of laryngeal malignancies. *J Laryngol Otol* 1998;**112**:710-4.
- [43] Fliss DM, Noble Topham SE, McLachlin M. Laryngeal verrucous carcinoma: a clinicopathologic study and detections of human papillomavirus using polymerase chain reaction. *Laryngoscope* 1994;**104**:146-52.
- [44] Gale N, Cardesa A, Zidar N. Larynx and hypopharynx. In: Pathology of the head and neck. New York: Springer; 2006. p. 197-234.
- [45] REYT.E, RIGUINI.C: adénopathies cervicales EMC, ORL, 20 870 A 10,1999.
- [46] Patel P, Snow GB. Metastases of carcinoma of the larynx. *Acta Otorhinolaryngol Belg.* 1992;46(2):141-51. Review.
- [47] Pinilla M, González FM, López-Cortijo C, Vicente J, Górriz C, Laguna D, De la Fuente R, Vergara J. Cervical lymph node involvement in laryngeal carcinoma: a retrospective study of 430 cases *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2001 Apr;52(3):213-8.
- [48] Esposito ED, Motta S, Cassiano B, Motta G. Occult lymph node metastases in supraglottic cancers of the larynx.2001 Mar;124(3):253-7.145.
- [49] Nakayama M, Brandenburg JH. Clinical underestimation of laryngeal cancer. Predictive indicators. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;**119**:950-7.
- [50] Baletic N, Malicevic H, Petrovic Z. Advantages and limitations of the autofluorescent diagnostics of the laryngeal cancer and pre cancerosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2010;**267**:925-31.
- [51] Warnecke A, Averbek T, Leinvg M. Contact endoscopy for the evaluation of the pharyngeal and laryngeal mucosa. *Laryngoscope* 2010;**120**:253-8.
- [52] RobertY, Rocourt N, Chevalier D, DuhamelA, Carcasset S, Lemaitre L. Helical CT of the larynx: a comparative study with conventional CT scan. *Clin Radiol* 1996;**51**:882-5.

- [53] Castelijns JA, Gerritsen GJ, Kaiser M, Valk J, van Zanten TE, Golding RG, et al. Invasion of laryngeal cartilage by cancer: comparison of CT and MRI imaging. *Radiology* 1998;**167**:199–206.
- [54] Steinkamp HJ, Hosten N, Richter C, Schedel H, Felix R. Enlarged cervical lymph nodes at helical CT. *Radiology* 1994;**191**:795–8.
- [55] Zbaren P, Becker M, Lang H. Staging of laryngeal cancer: endoscopy, computed tomography and magnetic resonance versus histopathology. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1997;**254**:117–22.
- [56] Stokkel MP, ten Broek FW, Hordijk GJ, Koole R, Van Rijk PP. Preoperative evaluation of patients with primary head and neck cancer using dual-head 18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography. *Ann Surg* 2000;**231**:229–34.
- [57] Kau RJ, Alexiou C, Laudénbacher C, Werner M, Schweiger M, Arnold W. Lymph node detection of head and neck squamous cell carcinomas by positron emission tomography with fluorodeoxyglucose F18 in a routine clinical setting. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;**125**:1322–8.
- [58] Sobin LH, Wittekind CH. *TNM Classification of malignant tumours*. Geneva: UICC; 2002 (272p).
- [59] LUTZ.CK, WAGNER.RL, and JHONSON.JT ET all supraglottic carcinoma: patterns of recurrence Ann.otorhino.laryngol.1990, 99, 12–17
- [60] FUJIT.T, SATO T, YOSHINI K, et all: a clinical study of 1079 patients with laryngeal cancer. Nippon jibinkoka Gakkai Kaiho,1997;100(_):856–3
- [61] SHVERO J, HADER T, FEINMESSER R ET all: laryngeal carcinoma in females European journal of surgical oncology 1996, 22:61–4

- [62] SILVESTRI F, BUSSANI R, STANTA G et AL: Supraglottic vs glottis laryngeal cancer:Epidemiological and pathological aspect. *ORL J otorhinolaryngol relat spec* 1992;54(1):43–8
- [63] ALLAL AS, MAIRE D, BECKER M et al: feasibility and early results of accelerated radiotherapy for head and neck carcinoma in the elderly .*cancer* .2000,88(3): 648–652 .
- [64] SARINI J, FOURNIER C, LEFEBVRE.JL et al: head and neck squamous cell carcinoma in elderly patients:along-term retrospective review of 273 cases?*Arch Otolaryngol head neck Surg* ?2001 Sep; 127(9):1089–92149.
- [65] BHATTACHARYYA N: Amatched survival analysis for squamous cell carcinoma of the head and neck in the eldry.*laryngoscope* 2003;113(2): 368 –72
- [66] ROBBINS KT:prognostic and therapeutique implications of gender and menopausal status in laryngeal cancer .*J otolaryngol*,1988;17(2):81–5.
- [67] KOKOSKA M, PICCIRILLO J, HAUGHEY B: Gender difference in cancer of the larynx.*Ann Oto Rhinol Laryngol* 1985; 104 :419–425.
- [68] DIETZ A, RUDAT V, CONTRADT C et al: Prognostic value of hemoglobin level for primary radiochemotherapy of head and neck carcinoma.*HNO*, 2000;48(9);655–64.
- [69] JAIME CARO J, SALAS M, WARD A et al: Anemia as an independent prognostic factor for survival in patients with head and neck cancer. *Cancer* ,2001; 91(12): 2214–21.
- [70] KUMAR P: Impact of anemia in patients with head and neck cancer .*the oncologist* ,2000;5(2):13–18.
- [71] MAISIE S Survery of laryngeal cancer at SBHU comparing 108 cases seen 1998–2002 cancer program annual report 2002–2003, stony brook university.

- [72] Loyo M, Pai SI. The molecular genetics of laryngeal cancer. *Otolaryngol Clin N Am* 2008;**41**:657-72.
- [73] Bonner JA, Giralt J, Harari PM. Cetuximab prolong survival in patients with locoregionally advanced squamous cell carcinoma of head and neck: a phase III study of high dose radiation therapy with or without cetuximab. *Proc Am Soc Clin Oncol* 2004;**23** [abstract 5507].
- [74] Bonner JA, Harari PM, Giralt J. Radiotherapy plus cetuximab for squamous-cell carcinoma of the head and neck. *N Engl J Med* 2006;**354**:567-78.
- [75] Bonner JA, Harari PM, Giralt J. Radiotherapy plus cetuximab for locoregionally advanced head and neck cancer: 5-year survival data from a phase 3 randomised trial and relation between cetuximab-induced rash and survival. *Lancet Oncol* 2010;**11**:21-8.
- [76] Pinel J, Cachin Y, Laccourreye H, Piquet JJ. Cancers du larynx. Indications thérapeutiques, résultats. In: Modalités d'extension du cancer du larynx. Chapitre II. Rapport de la Société française d'oto-rhinolaryngologie et de pathologie cervico-faciale. Paris: Arnette; 1980. p. 14-38.
- [77] Bernier J, Dommenege C, Ozsain M. Postoperative irradiation with or without concomitant chemotherapy for locally advanced head and neck cancer. *N Engl J Med* 2004;**350**:1945-52.
- [78] Silver CE, Beitler JJ, Shaha AR. Current trends in initial management of laryngeal cancer: the declining use of open surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;**266**:1333-52.
- [79] Hartl D. Transoral laser resection of head and neck cancer. *Bull Cancer* 2007;**94**:1081-6.

- [80] Remacle M, Eckel HE, Antonelli A, European Laryngological Society. Endoscopic cordectomy. A proposal for a classification by the working committee. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2000;**257**:227-31.
- [81] Remacle M, Van Haverbeke C, Eckel HE. Proposal for revision of the European Laryngological Society classification of endoscopic cordectomies. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2007;**264**:499-504.
- [82] Remacle M, Hantzakos A, Eckel HE, European Laryngological Society. Endoscopic supraglottic laryngectomy: a proposal for a classification by the working committee on nomenclature. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;**266**:993-8.
- [83] Hillel A, Kapoor A, Simaan N. Applications of robotic for laryngeal surgery. *Otolaryngol Clin N Am* 2008;**41**:781-91.
- [84] Weinstein GS, O'Malley Jr BW, Desai SC. Transoral robotic surgery: does the ends justify the means? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;**17**:126-31.
- [85] Chevalier D. Surgery for laryngeal and hypopharyngeal cancer. Open neck approach-partial and reconstructive laryngectomy. In: Remacle M, Eckel HE, editors. *Surgery of larynx and trachea*. Berlin: Springer- Verlag; 2010. p. 221-8.
- [86] Hartl DM, Ferlito A, Brasnu DF, Langendijk JA, Rinaldo A, Silver CE, et al. Evidence-based review of treatment options for patients with glottic cancer. *Head Neck* 2011;**33**:1638-48.
- [87] 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.
- [88] Laccourreye O, Laccourreye L, Garcia D. Vertical partial laryngectomy versus supracricoid partial laryngectomy for selected carcinomas of the true vocal cord classified as T2N0. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000;**109**:965-71.

- [90] Chevalier D, Laccourreye O, Brasnu D. Cricohyoidoepiglottopexy for glottic carcinoma with fixation or impaired motion of the true vocal cord. 5-year oncological results with 112 patients. A combined study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997;**106**:364-9.
- [91] Remacle M, Lawson G, Hantzakos A. Endoscopic partial supraglottic laryngectomies: technique and results. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;**141**:374-81.
- [92] Bhalavat RL, Fakih AR, Mistry RC. Radical radiation vs surgery plus post-operative radiation in advanced resectable supraglottic larynx and pyriform sinus cancers: a prospective randomized study. *Eur J Surg Oncol* 2003;**29**:750-6.