

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2011

Thèse N° 006/11

LE CANCER DU LARYNX **(A propos de 34 cas)**

THESE
PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 21/01/2011

PAR
Mme. MEDRARE LAMYAE
Née le 31 Juillet 1985 à Taza

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS- CLES :

Panendoscopie - Evidement cellulo-ganglionnaire - Radiothérapie
Orthophonie

JURY

M. MESSARY ABDELHAMID.....	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
Professeur agrégé de Val de Grâce, Oto-Rhino-Laryngologie	
M. RGUIBI IDRISSE MUSTAPHA.....	JUGES
Professeur agrégé de Pneumo-phtisiologie	
M. OUDIDI ABDELLATIF.....	
Professeur agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie	
M. HARANDOU MUSTAPHA.....	
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	

Plan

Introduction.....	2
Historique	4
Anatomie.....	12
Matériel et méthodes	35
Résultats et analyse	37
1. Epidémiologie.....	38
2. Antécédents et facteurs de risques.....	38
3. Données cliniques	41
4 .Traitement.....	47
5. L'évolution	49
6. Rééducation orthophonique.....	50
Discussion	51
1. Epidémiologie.....	52
2. Clinique et paraclinique	60
3. Etude histologique.....	74
4. Classification et stadification	78
5. Traitement.....	83
6. Complication	112
7. Pronostic et surveillance	116
8. Qualité de vie et réhabilitation vocale.....	119
Résumé	128
Bibliographie	132

INTRODUCTION

Le larynx est un organe impair et médian, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou et qui occupe la partie supérieure de la région infrahyoïdienne. Il participe à la phonation, la respiration et la déglutition.

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

Notre étude rétrospective portant sur 34 patients présentant un cancer du larynx, recueillis au sein du service d'ORL de l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL-meknès- a pour but de discuter les caractéristiques ainsi que certaines particularités épidémiologique, clinique, thérapeutique et pronostique de nos patients en se référant à la littérature.

HISTOIRE DE LA CHIRURGIE

Une histoire de la laryngectomie à travers les siècles

- L'apparition des laryngectomies

C'est Galien, dans l'antiquité, qui le premier a étudié le fonctionnement du larynx, certainement sur des chiens, et peut-être sur des esclaves dont il comprimait ou sectionnait les nerfs récurrents ! Lorsqu'il devint le Pape Léon X, en assouplissant l'interdiction de disséquer édictée par l'inquisition, Jean de Médicis le second fils de Laurent le Magnifique permit à la connaissance de l'anatomie de cet organe, illustrée par Léonard de Vinci, de se développer. Mais, jusqu'au XIXème siècle, il n'est pas possible d'observer le fonctionnement et l'aspect du larynx, ce qui a limité tout réel progrès thérapeutique.

Certes, plusieurs médecins européens dont Armand Trousseau ont bien imaginé divers instruments pour voir cet organe. Parmi eux le glottiscope, inventé en 1829 par un médecin anglais Benjamin Babington, est le plus connu. Malheureusement, ces instruments sont encombrants, Aussi, la visualisation du larynx, à cette époque, est considérée comme impossible et, tout comme le chirurgien français Alfred Velpeau, bien des praticiens pensent alors que la seule palpation au doigt suffit pour examiner cet organe [1].

Et c'est un chanteur lyrique = Manuel Garcia qui, en septembre 1854 a l'idée de l'instrument qui lui permettra de voir ses cordes vocales. Pour six francs, il le fait réaliser par le fabricant d'instruments chirurgicaux Charrière et l'appelle laryngoscope [2] et[3]. La savante société considère alors qu'il ne s'agit que d'un simple amusement physiologique sans réelle portée scientifique ! Pourtant, trois ans plus tard, le 27 mars 1858, un professeur de physiologie de Pest, Johan Nepomuk Czermak, décrit l'auto-observation de son larynx réalisée en utilisant deux miroirs et la lumière de la flamme. À cette possibilité d'examiner correctement le larynx, se combine à la même époque le début du démembrement des pathologies du larynx.

Si Aretaeus, au I^{er} siècle de notre ère, puis Galien au II^e siècle, connaissent « l'ulcération de la gorge » et le caractère sérieux de cette affection, ce n'est qu'en 1732 que Morgani décrit la première autopsie de malades décédés d'un cancer du larynx [4]. Avant le XIX^e siècle, les maladies du larynx sont regroupées sous le terme de phtysie laryngée, définie comme toute maladie chronique du larynx pouvant entraîner la mort. En 1837, Trousseau et Belloc distinguent quatre types de phtysie (la première était la diphtérie) et soulignent les difficultés rencontrées pour différencier la forme cancéreuse de la syphilis et de la tuberculose [5]. Par la suite, Virchow en 1858, Isambert en 1876, puis Krishaber en 1879 sont les premiers à démembrer et classer les cancers du larynx [6].

- La naissance des premières laryngectomies : de la thyrotomie à la laryngectomie totale

La thyrotomie, c'est-à-dire l'ouverture du cartilage thyroïde dénommée laryngofissure, est la plus ancienne forme de laryngectomie. C'est au chirurgien français Philippe Jean Pelletan qu'est attribuée la première thyrotomie pratiquée en 1778 pour enlever un morceau de viande malencontreusement impacté dans le larynx. Et c'est en 1833, à Louvain, en Belgique, que Brauers, pour la première fois, utilise cette approche pour, avec diverses préparations et un fer porté au rouge, cautériser avec succès des formations verruqueuses endolaryngées (le patient survécut plus de 20 ans à cette agression !) [4].

Parallèlement à cette approche « conservatrice » se développe, la technique de l'exérèse complète du larynx : la laryngectomie totale. Il est fréquent de lire que la première laryngectomie totale fut pratiquée en 1866 par Patrick Watson d'Edimbourg. Mais en réalité, l'intervention réalisée est une trachéotomie et non une laryngectomie totale [7]. Et c'est à Vienne, que le chirurgien Theodore Billroth, le premier à avoir effectué une gastrectomie, réalise aussi la première laryngectomie

totale. Ce chirurgien, ami de Brahms avec qui il se brouilla en raison d'un profond désaccord sur la portée de l'œuvre de Massenet, était aussi violoniste et dirigea à l'occasion l'orchestre philharmonique de Zurich. En 1873, il avait pris en charge un catéchiste de 36 ans pour lequel un premier traitement à base de cautérisation au nitrate d'argent et à la liqueur de fer réalisé par un confrère n'avait pas été couronné de succès [7] et [8]. Il avait alors tenté, le 27 novembre, une première exérèse de ce cancer du larynx par thyrotomie. Mais dans la nuit du 29 au 30 décembre, le malade est pris d'une crise de dyspnée intense. Le 31 décembre, Billroth reprend la thyrotomie avec l'idée de réaliser un simple curetage avec cautérisation. À ciel ouvert, au vu de l'extension tumorale réelle, il décide de réaliser l'exérèse complète du larynx et réveille le malade pour obtenir son accord. L'information réalisée et l'accord obtenu, il mène cette « première » sous anesthésie au chloroforme et morphine. L'intervention, interrompue à plusieurs reprises par des épisodes de toux et de saignement dans la trachée, dure environ 1 h 45. Quatre heures plus tard, un saignement abondant est contrôlé par la ligature d'une artère thyroïdienne postopératoire et, 28 jours après l'intervention, un larynx artificiel est mis en place. Le malade meurt cependant de récurrence au septième mois postopératoire. En France, c'est le 12 mars 1885, que le docteur Léon Labbe réalise à Paris la première laryngectomie avec la mise en place en fin d'intervention d'un larynx « artificiel » fabriqué par Cadier.

- La laryngectomie totale la plus célèbre, et ses conséquences

En janvier 1887, le fils de l'empereur d'Allemagne Guillaume I, Frederick de Hohenzollren, âgé de 55 ans et grand fumeur de pipe, consulte le Professeur Gerhardt à Berlin pour une dysphonie qui dure depuis plusieurs mois. Le 15 mai 1887, Gerhardt note une augmentation de volume de la lésion avec diminution de mobilité de la corde vocale et suspecte un cancer. Et propose une exérèse

chirurgicale par thyrotomie avec, si nécessaire, la réalisation d'une laryngectomie totale. Et l'intervention est programmée pour le samedi 21 mai 1887 à Postdam où l'on transporte les tables d'opération et où l'on fait venir le personnel de l'hôpital de la Charité de Berlin. La mère du prince et fille aînée de la reine Victoria d'Angleterre intervient souhaitant un second avis et suggère que l'on fasse appel au laryngologiste berlinois Tobold, ce dernier considère que la lésion est cancéreuse et qu'il convient d'opérer mais l'entourage du Prince n'a aucune confiance dans les médecins allemands. Il est alors fait appel au plus grand spécialiste du larynx du moment : Morell Mackensie.

À son arrivée à Postdam, le 20 mai 1887, il examine le Prince. Il note un nodule de la taille d'un pois au tiers postérieur de la corde vocale gauche dont la mobilité est diminuée avec une extension sous la corde vocale (Mackensie n'est pas convaincu par l'hypothèse diagnostique émise par ses collègues allemands et il souhaite une biopsie). Le 21 mai 1887, Mackensie réalise la biopsie. Virchow (célèbre anatomopathologiste) ne note pas de signes de cancer et demande une seconde biopsie [9]. Quinze jours plus tard, Mackensie prélève environ la moitié de la tumeur. Virchow, ne note pas d'éléments en faveur d'un cancer. Le 7 août 1887, au galvanocautère, Mackensie cautérise une petite récurrence de la lésion. Tout semble alors aller pour le mieux. Le 5 novembre 1887, Mackensie réexamine le prince. Il envisage alors le diagnostic de cancer du larynx. À ce stade, les avis au chevet du prince vont se multiplier. Finalement, la laryngectomie totale est proposée à Frederick. Ce dernier refuse en écrivant sur une feuille de papier : « Excision ? Non – Trachéotomie ? Oui s'il le faut »

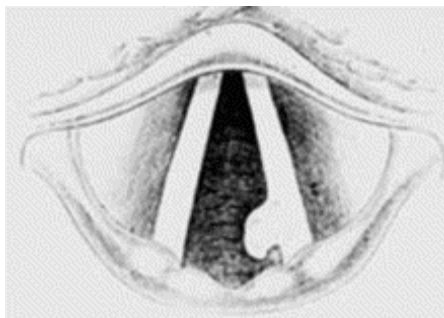


Figure 1. : Le dessin de la tumeur du prince Frederick de Hohenzollren par Morell Mackensie lors de l'examen clinique des 20 et 21 mai 1887.



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

- L'introduction des laryngectomies dans la pratique chirurgicale ne se fit pas sans difficultés. Nombreuses furent les critiques !

Ainsi à la fin du XIXe siècle, la thyrotomie est condamnée par Semon, et Morell Mackensie. Von Bruns en 1878, dans une série de 15 patients, précise que seulement deux patients survécurent plus d'un an après cette intervention. En 1879, Moure précise que pour Koch : « ... L'extirpation du larynx et une opération dans laquelle l'habileté du chirurgien consiste à ne pas laisser le malade mourir dans ses mains... » [3]. Enfin, pour nombre de chirurgiens, la mutité induite est considérée comme une mutilation dégradante voire un équivalent de débilité mentale alors que, chez les patients opérés, les conséquences psychologiques sont catastrophiques. Ainsi, le premier patient opéré de laryngectomie totale aux États-Unis, en 1879, se suicide alors que d'autres menacent leur chirurgien après l'intervention.

Aussi, tout comme Morell Mackensie [10] qui déclare en 1888 : « ... pour le cancer du larynx la seule manière d'en terminer, c'est la mort ... », nombreux sont les médecins, qui à la fin du XIXe siècle, considèrent que le traitement du cancer du larynx est palliatif, et que les laryngectomies n'ont pas d'avenir.

Malgré tout, certains vont croire en ces innovations et la première moitié du XXe siècle va être marquée les modifications techniques et la codification des procédés de laryngectomies. À partir de la thyrotomie se développent successivement les laryngectomies partielles verticales, les laryngectomies partielles supra glottiques puis les laryngectomies partielles supracricoiïdiennes. De même, dans le cadre de la laryngectomie totale, la fermeture du pharynx en un temps et la confection d'un trachéostome font que, dès 1922, Gluck présente une série de 160 laryngectomies totales. Par ailleurs, la réhabilitation vocale progresse. Les premiers larynx artificiels utilisés pour rétablir la fonction vocale extrêmement complexes et qui pour parler, utilisaient l'air de la trachée ramenée par une canule dans la bouche cèdent la place à la confection de fistules chirurgicales trachéopharyngées puis à la ponction trachéo-œsophagienne avec mise en place d'un implant phonatoire dont l'utilisation est devenue courante de nos jours.

Les progrès de l'asepsie, de l'antibiothérapie et de l'anesthésie vont être les facteurs primordiaux facilitant le travail des chirurgiens et améliorant les suites opératoires. Le taux de mortalité qui variait ainsi au début du XXe siècle de 9 à 44 % selon les séries et le type de laryngectomie réalisée, chute en 50 ans à moins de 0,5 % pour les laryngectomies partielles et à 4 % pour la laryngectomie totale!

Au décours du XXe siècle, l'apparition des radiations ionisantes et de la chimiothérapie vont aussi offrir d'autres possibilités thérapeutiques pour traiter les tumeurs du larynx. La radiothérapie va être utilisée comme une alternative aux laryngectomies mais aussi en complément de la chirurgie puis en association avec la

chimiothérapie. Leur application, seule ou associée à la chirurgie, transforme la carcinologie cervico-faciale.

Au cours de ce siècle, les améliorations ne seront pas que thérapeutiques. Les progrès portent sur la meilleure visualisation des tumeurs avec l'utilisation du microscope, de la lumière froide, de la fibre optique puis de la tomодensitométrie, de l'imagerie par résonance magnétique nucléaire et du PET scan, l'amélioration de la classification des cancers avec l'apparition de systèmes internationaux, l'apport de l'immunologie, et le traitement simultané des aires ganglionnaires. Tout cela a permis de réduire le nombre de laryngectomies totales effectuées dans le monde tout en augmentant régulièrement le taux de succès des laryngectomies partielles.

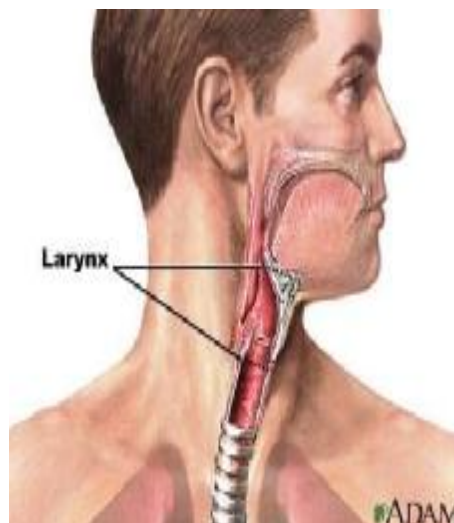
ANATOMIE

I) Introduction

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

Pour procéder à son ablation, il nous faut le libérer de ses amarres, et s'agissant d'une chirurgie d'exérèse totale nous limiterons ce rappel à une anatomie des moyens de fixation du larynx et des rapports utiles à l'intervention.

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



II) Les cartilages du larynx

Seront réséqués lors de la laryngectomie totale qui est une intervention mutilante.

a)Cartilage thyroïde

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

b) Epiglotte

L'épiglotte est une lame fibro-cartilagineuse triangulaire située sur la ligne médiane en avant de l'orifice supérieur du larynx .Ce cartilage est amarré à l'angle rentrant du cartilage thyroïde par le ligament thyro-épiglottique ,il est également amarré à l'os hyoïde par la membrane hyoépiglottique qui constitue une barrière carcinologique très résistante et ferme en haut la loge hyo-thyro-épiglottique dont l'envahissement est un facteur de bilatéralisation des cancers du larynx .

c)cartilages cricoïdes

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

d) Cartilages aryténoïdes

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

1°) l'apophyse antérieure, ou interne, encore appelée apophyse vocale, faisant saillie dans la cavité même du larynx et donnant insertion à la corde vocale inférieure.

2°) l'apophyse postérieure ou externe, encore appelée musculaire, où viennent s'insérer les muscles crico-aryténoïdien postérieur et crico-aryténoïdien latéral. Sur le sommet se trouve fixé le cartilage corniculé de Santorini. La face interne recouverte par la muqueuse limite la glotte intercartilagineuse; la face postérieure donne insertion aux fibres du muscle ary-aryténoïdien; la face antéro-externe donne attache à la corde vocale supérieure, et plus bas au muscle thyro-aryténoïdien.

e) Cartilages corniculés de Santorini

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

f) Cartilages de Wrisberg

Les cartilages de Wrisberg sont au nombre de deux, l'un droit, l'autre gauche, et sont situés dans les replis aryténo-épiglottiques, ils ne sont pas constants.

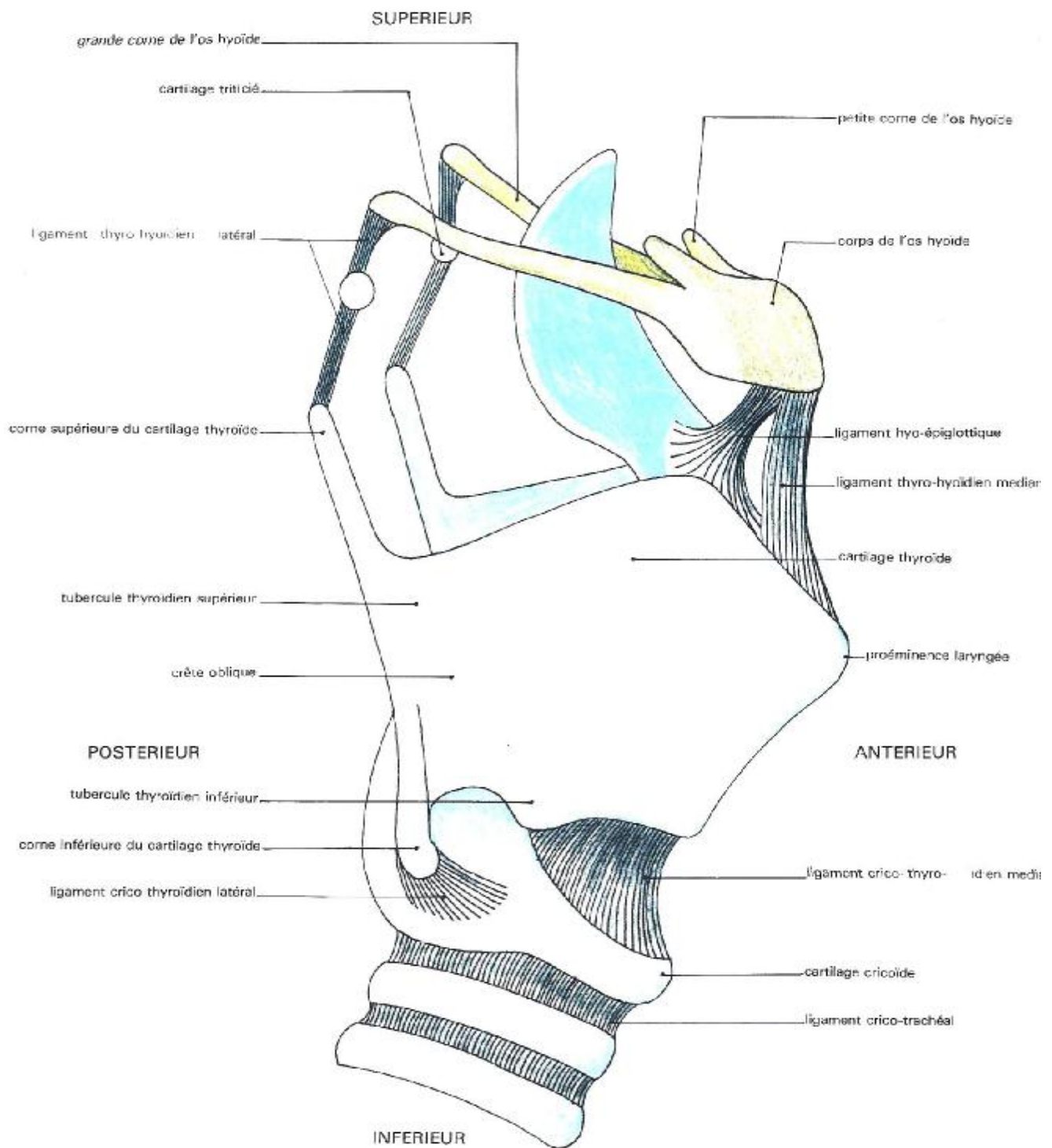


Figure 3 : Articulations des cartilages du larynx en vue latérale

III) Les amarres viscérales

L'ensemble est suspendu à la mandibule par la sangle des muscles mylohyoïdiens, qui s'insèrent sur un raphé médian et sur le corps de l'os hyoïde, au dessus et en arrière de ce plan, se trouve la masse musculaire linguale, séparé de la face antérieure de l'épiglotte par le sillon glosso-épiglottique, divisé en deux vallécules latérales par le repli glosso-épiglottique médian.

L'amarre postérieure est constituée par le muscle constricteur inférieur du larynx qui ferme en arrière l'hypo-pharynx.

Ces amarres viscérales sont complétées par les amarres internes muqueuses, qu'il faut décoller ou ouvrir pour libérer le larynx.

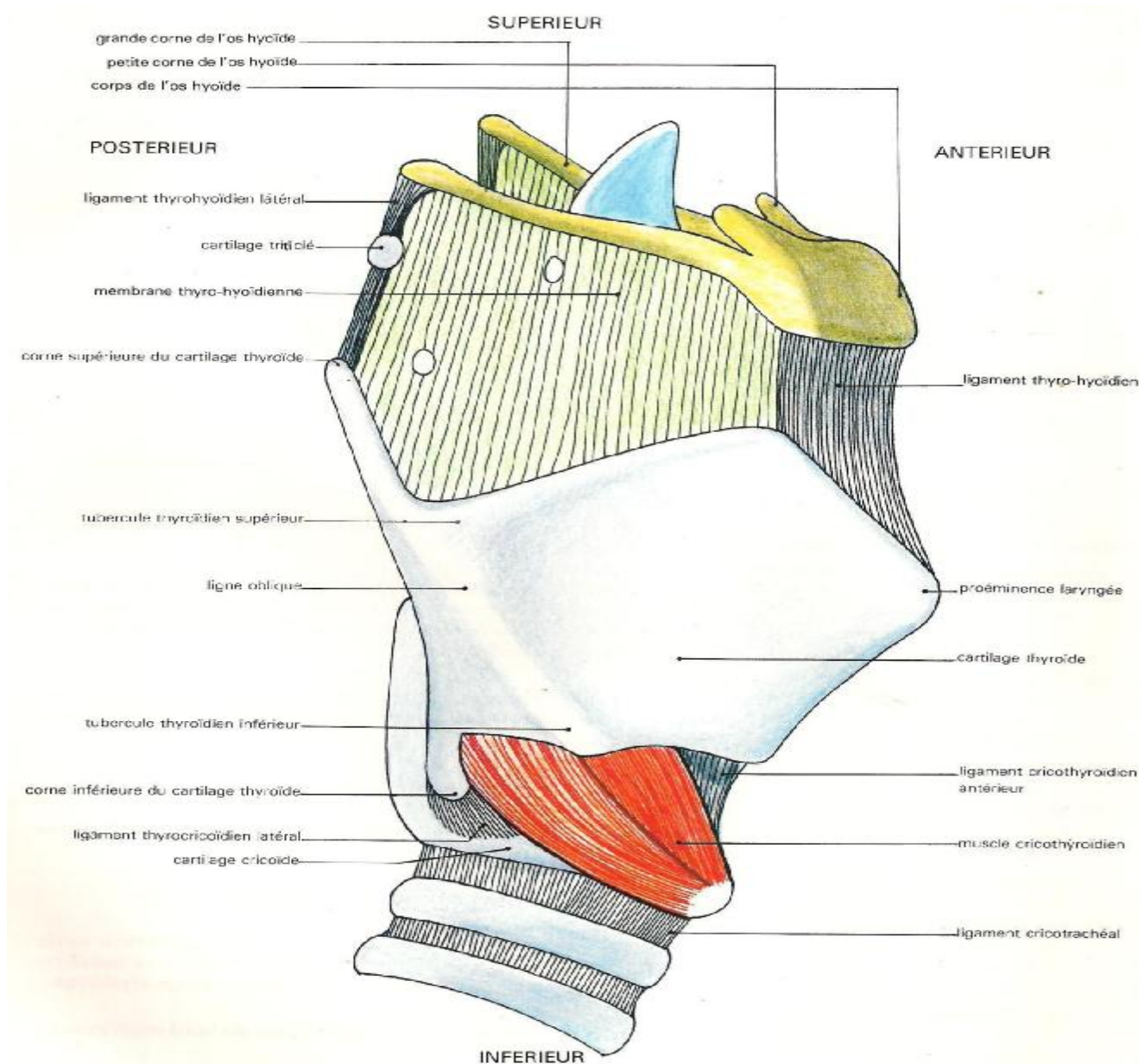


Figure 4 : vue latérale du larynx montrant, les membranes, les ligaments
et le muscle crico thyroïdien

IV) La muqueuse

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

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

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

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

V) La vascularisation du larynx

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

a)-l'artère thyroïdienne supérieure

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

b)-l'artère laryngée antéro-inférieure

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

c)-l'artère laryngée postéro-inférieure

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

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

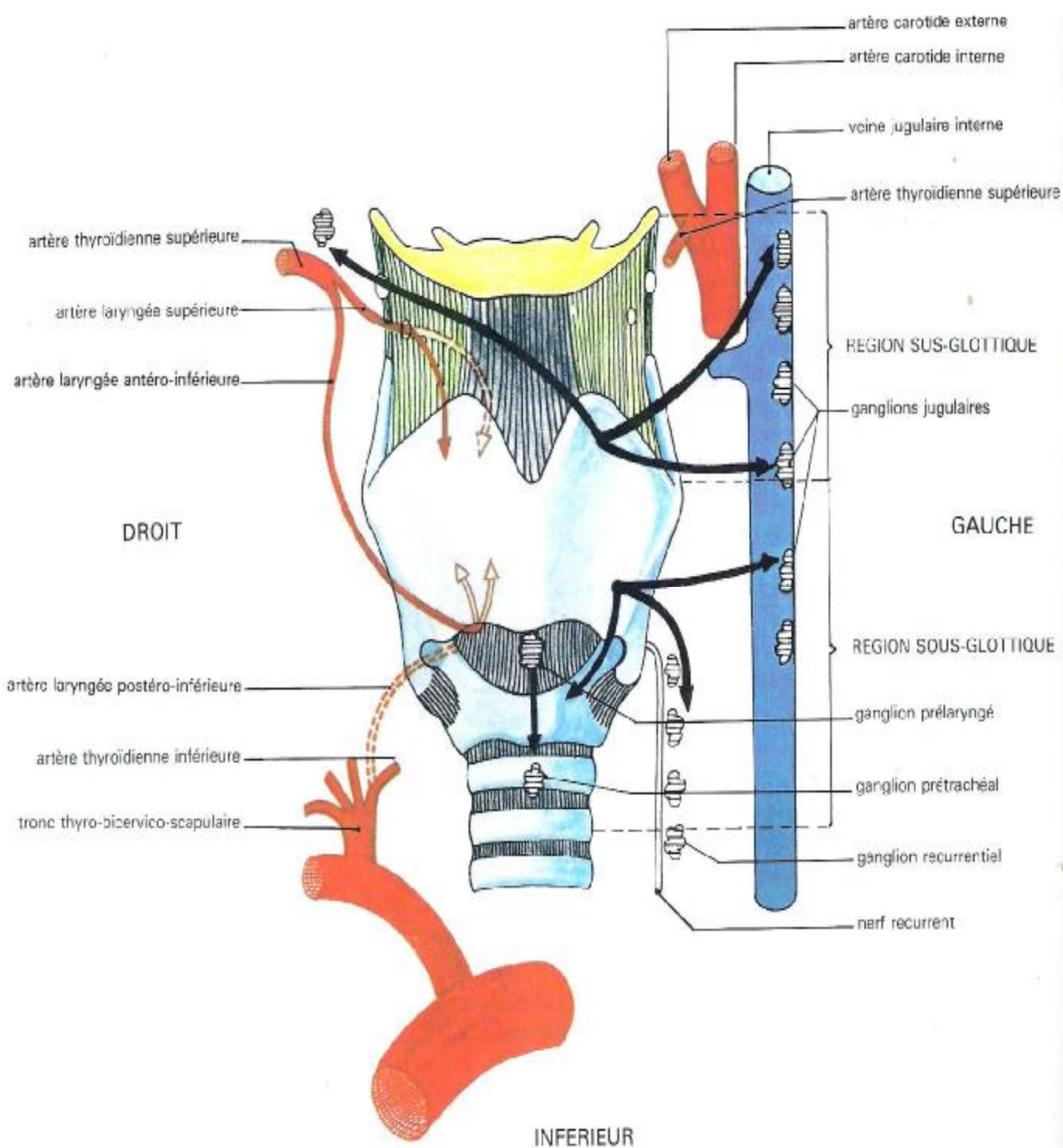


Figure 5 : vascularisation du larynx

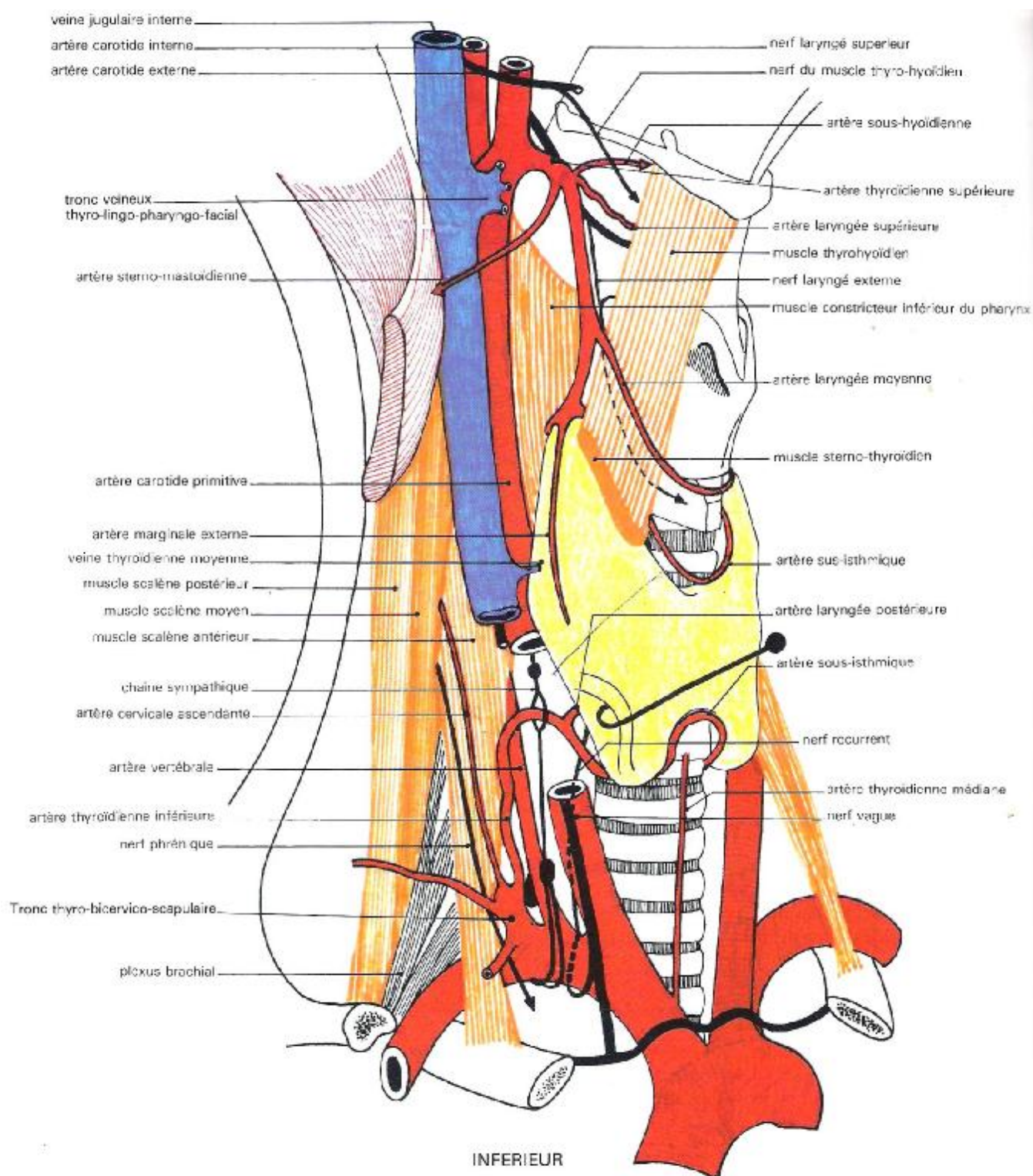


Figure 6 : vue latérale du cou montrant la disposition de la glande thyroïde et sa vascularisation

VI) 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

VII) Le drainage lymphatique

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 thyrohyoïdienne .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 transverse .Tout geste ganglionnaire dans le cadre du traitement des cancers de larynx comporte au moins un évidement latéro-cervical complet.

Le drainage des régions antérieure et postérieure est bilatérale et celui des ganglions pré –viscéraux est croisé : ce geste doit être nécessairement bilatéral

Le drainage de la région sous glottique se fait vers les chaines récurrentielles.

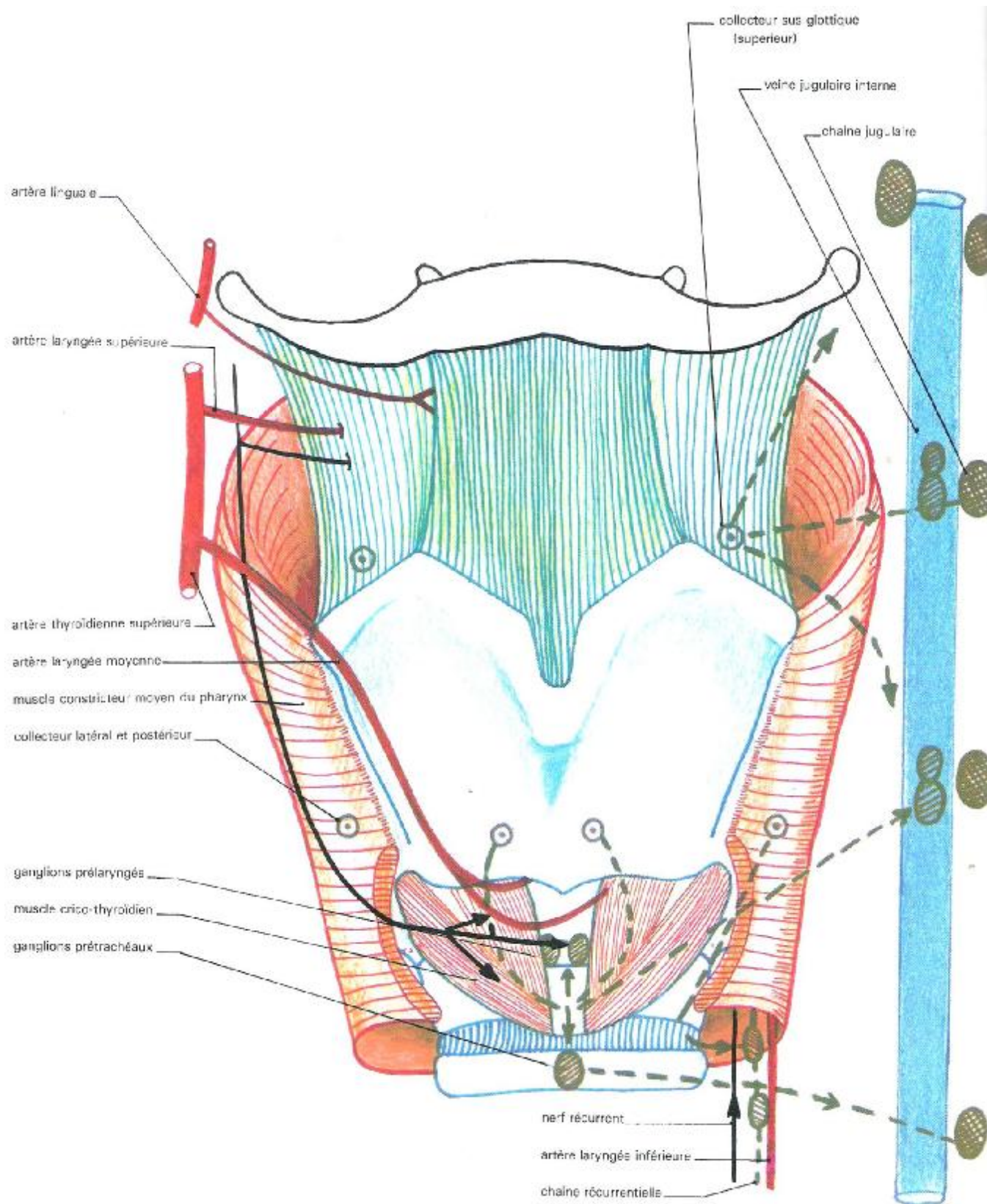


Figure 7 : vue antérieure schématique du larynx montrant les principaux collecteurs lymphatiques

Tout au long de ce travail, nous allons utiliser la nomenclature clinique décrite par Robbins en 2002 :

Tableau1 : Nomenclature clinique (Robbins et al)

<i>Groupe I</i> : groupes ganglionnaires sous-mentale (groupe IA) et sous-mandibulaire (groupe IB), séparés par le ventre antérieur du muscle digastrique.
Groupe II : groupes ganglionnaires jugulaires supérieurs, comprenant les groupes ganglionnaires sous-digastriques (IIA) et rétrospinale(IIB), séparés par le nerf spinal.
Groupe III : groupes ganglionnaires jugulaire moyens
<i>Groupe IV</i> : groupes ganglionnaires jugulaires inférieurs.il comprends 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.
<i>Groupe V</i> : groupes ganglionnaires cervicale postérieur, il comprend les sous groupes VA (spinale postérieur) et VB (cervicale transverse, supra claviculaire) séparés par le ventre postérieur du muscle omo-hyoidien.
<i>Groupe VI</i> : groupe ganglionnaire cervicale antérieur (compartiment centrale), comprenant les ganglions préaryngés, prétrachéaux et récurrentiels.

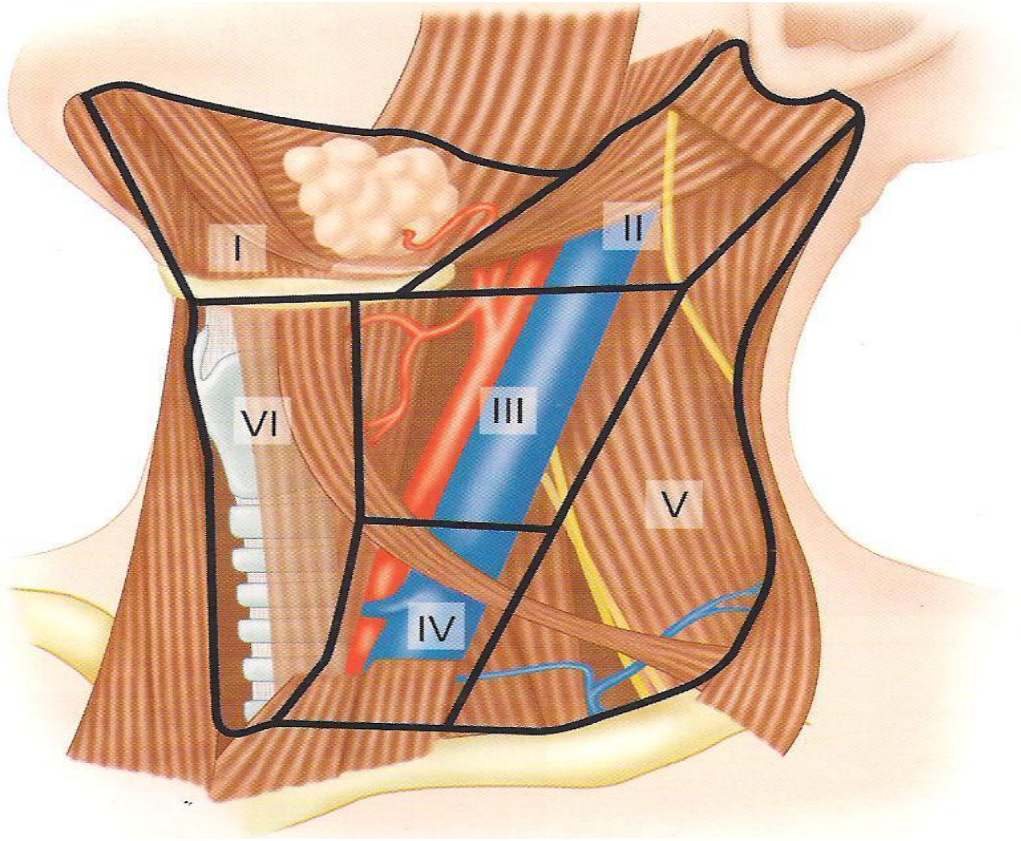


Figure 8 : Présentation schématique de la projection clinique des groupes ganglionnaires cervicaux

VIII) Innervation du larynx

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

Deux autres éléments vasculo-nerveux constituent des rapports importants :

- l'artère linguale 2ème collatérale de la carotide externe chemine à proximité de la petite corne de l'os hyoïde.
- le nerf grand hypoglosse longe la face externe de l'hyoglosse.

IX) 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 omo-hyoidien et le feuillet profond les muscles thyro-hyoidien et le sterno-thyroidien.
- l'aponévrose cervicale superficielle engainant latéralement le muscle sterno-cleido-mastoidien.

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

X) Physiologie

On reconnaît au larynx trois rôles fondamentaux :

- Un rôle fonctionnel concrétisé par l'émission de la voix
- Un rôle vital c'est la respiration
- Un rôle supravital matérialisé par la fonction sphinctérienne
- Le larynx intervient également dans un certain nombre de fonctions à glotte fermée.

Toutes ces fonctions seront altérées par la laryngectomie ; intervention hautement mutilante, rendant le patient un handicapé de la voix, et c'est cette fonction que nous allons développer

Emission de la voix

Les muscles du larynx se divisent en tenseurs, dilatateurs et constricteurs. Ce sont ces muscles qui rendent le larynx capable d'émettre des sons de *hauteur* d'*intensité* et de *timbre* variables.

a) Emission de sons de hauteur variable : muscles tenseurs.

Les deux cordes vocales inférieures, qui font saillie dans la cavité laryngienne, y limitent une fente triangulaire, la glotte, et quand l'air venant du poumon traverse cette fente, il fait vibrer les deux cordes vocales à la manière des lames élastiques des instruments à anche (clarinette ou hautbois); mouton sur l'un des tuyaux.

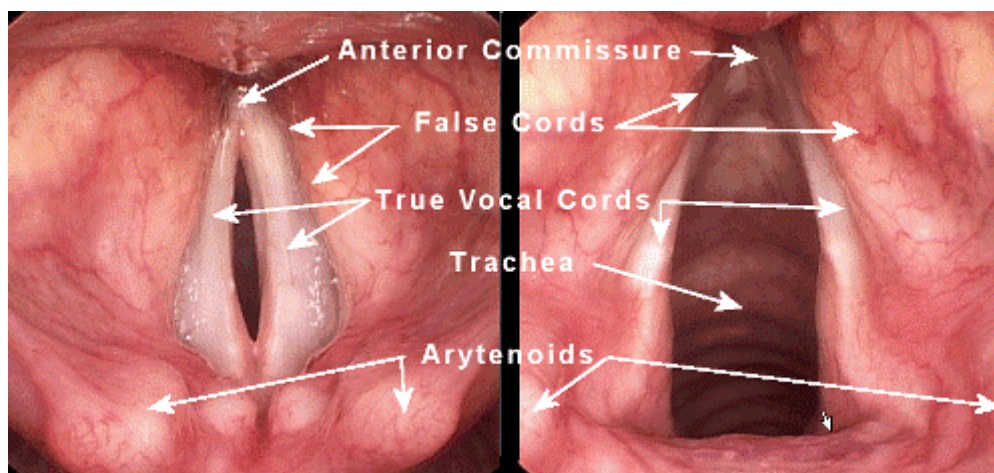


Figure 8 : vue endoscopique du larynx en phonation et en inspiration profonde

On sait que la hauteur des sons dépend du nombre des vibrations pendant un temps donné, et que la lame d'un instrument à hanche rend un son de plus en plus aigu à mesure que sa longueur diminue ou que son degré de tension augmente. Or, la structure des cordes vocales inférieures est telle qu'elles peuvent faire varier leur degré de tension, se tendre ou se détendre, et émettre par suite des sons plus ou moins aigus. En effet, chacune d'elles est essentiellement constituée par une bande musculaire accompagnée dans toute sa longueur par un ligament élastique, dont la disposition s'observe bien quand on examine les différentes parties du larynx projetées sur un même plan horizontal : on y voit les deux muscles et leurs deux ligaments fixés ensemble à l'angle interne du thyroïde, puis diverger en se dirigeant en arrière pour aller se fixer chacun sur l'aryténoïde du même côté. On leur donne le nom des cartilages sur lesquels ils s'attachent : ce sont les deux muscles thyro-aryténoïdiens; les deux ligaments qui les accompagnent portent le même nom.

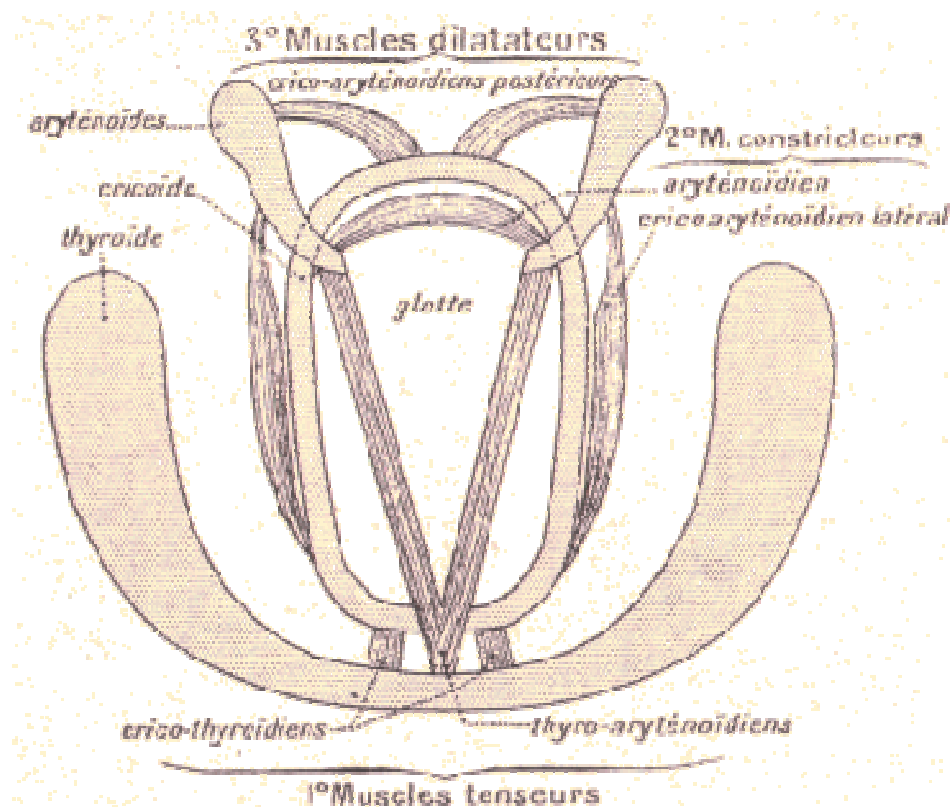


Figure9 : Cartilages et muscles du larynx vus par la face supérieure, et supposés tous rabattus sur un même plan horizontal.

Quand ces deux muscles se contractent, ils se raccourcissent légèrement et se tendent, ce qui leur fait alors rendre un ton plus aigu sous l'action du courant d'air venant des poumons. Inversement, quand ils se détendent, leur longueur augmente légèrement et ils rendent alors un son plus grave. Les variations de tension des cordes sont donc dues aux contractions de leurs muscles, qui sont qualifiés pour cela de muscles tenseurs des cordes. Quant aux ligaments élastiques qui les accompagnent, leur rôle est de s'opposer aux plissements de la muqueuse recouvrant les cordes, plissements qui altéreraient la voix et la rendraient chevrotante comme celle des vieillards, dont les ligaments, fatigués, ont perdu leur élasticité. L'homme a généralement la voix plus grave que la femme parce que ses cordes vocales sont un peu plus longues et plus épaisses.

Il y a deux autres muscles tenseurs, moins importants et fonctionnant d'ailleurs un peu différemment. Ils se trouvent à la face antérieure du larynx où ils sont insérés un peu obliquement de chaque côté, en allant du cricoïde au thyroïde, d'où leur nom de crico-thyroidiens. En se contractant, ils tirent légèrement la thyroïde en avant, et par suite les deux cordes vocales qui sont fixées dans l'angle interne de ce cartilage, ce qui contribue à augmenter leur degré de tension. Toutefois, l'action de ces deux muscles paraît très peu importante dans la phonation, car la section de leur nerf (nerf laryngé externe) n'amène pas de troubles dans la parole, bien qu'eux-mêmes soient alors paralysés.

En résumé, il existe deux paires de muscles tenseurs, la première constituant la partie fondamentale des cordes vocales et leur permettant de se tendre d'elles-mêmes, et la seconde qui tire légèrement ces cordes en avant par l'intermédiaire du cartilage thyroïde.

b) Emission de sons d'intensité variable : muscles dilatateurs et muscles constricteurs.

L'intensité d'un son est cette qualité qui s'exprime en musique par les termes de *piano*, *pianissimo*, *forte*, etc. Celle des sons émis par le larynx dépend de la force plus ou moins grande avec laquelle le courant d'air venant des poumons agit sur les cordes vocales, c'est-à-dire de l'énergie cinétique qu'il leur communique. Si le courant d'air est fort, les cordes vocales s'écartent comme en B (figure ci-dessous) et le son qu'elles rendent est fort. Dans le cas contraire, les deux cordes se rapprochent et réduisent la fente glottique, comme en C, le son rendu sera piano ou pianissimo.

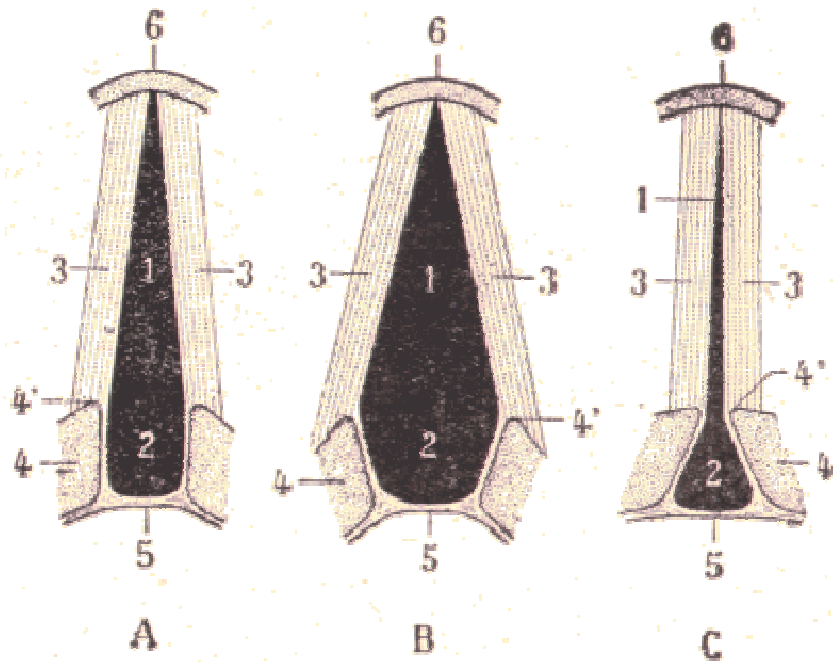


Figure 10 : Différents états de la glotte (d'après L. Testut, *Anatomie humaine*).

- 1, ouverture triangulaire de la glotte comprise entre les deux cordes vocales inférieures 2 et 2/
- A, cordes vocales au repos/
- B, elles sont écartées par l'action des muscles dilatateurs/
- C, elles sont rapprochées par l'action des muscles constricteurs.

Or, il existe à la surface du larynx deux muscles qui en tirant sur certains cartilages font diverger davantage les cordes vocales : ce sont les muscles dilatateurs; trois autres muscles, en tirant sur d'autres cartilages, font au contraire rétrécir la glotte; ce sont des muscles constricteurs.

1°) Les deux muscles dilatateurs s'attachent sur la face postérieure des cricoïdes et sur la base des aryténoïdes, d'où leur nom de crico-aryténoïdiens postérieurs; en se contractant, ils font tourner les aryténoïdes autour de leur articulation, les font basculer légèrement en dehors et font par suite écarter les cordes vocales, qui prennent la position B.

2°) Les trois muscles constricteurs sont :

- a) deux muscles fixés latéralement sur le cricoïde et sur la pointe externe des aryténoïdes; en se contractant, ils tirent cette pointe en

dehors, tandis que l'autre extrémité des aryténoïdes rentre en dedans, de telle sorte que les deux cordes se rapprochent l'une de l'autre et prennent la position C. On les appelle les muscles thyro-aryténoïdiens latéraux.

b) Le troisième muscle constricteur est situé sur la face postérieure des deux aryténoïdiens qu'il réunit l'un à l'autre : en se contractant, il les rapproche l'un de l'autre et ajoute ainsi son action à celle des deux muscles précédents pour faire rétrécir la glotte; on l'appelle le muscle aryténoïdien.

c)Le timbre

Le timbre est cette troisième qualité du son, indépendante de la hauteur et de l'intensité, qui nous permet de reconnaître que des sons de même hauteur sont émis par des personnes différentes. Le timbre de la voix humaine dépend surtout de la forme et du volume des différentes cavités que traverse le son avant d'arriver au dehors (ventricules de Morgagni, cavité pharyngienne, bouche, fosses nasales); ces cavités agissent comme résonnateurs.

les cordes vocales engendrent en même temps qu'un son fondamental divers harmoniques, au nombre de six à huit, que la bouche et les fosses nasales font ensuite résonner, ce qui détermine le timbre de la voix.

d)-Formation de la parole

Un son articulé ou la voix articulée est fort complexe : c'est une association de voyelles et de consonnes.

Les cordes vocales, en vibrant, ne produisent que des sons inarticulés ou sous-glottiques variant par leur hauteur, leur intensité et leur timbre, ils subissent

ultérieurement un renforcement considérable à leur passage à travers toutes les cavités sus-glottiques, cavité pharyngienne, cavité buccale et fosses nasales.

En second lieu, les cavités pharyngienne et buccale, au lieu de conserver une forme invariable et une résonance constante, prennent une disposition particulière pour chaque son glottique émis et le modifient pour en faire une voyelle telle que a, o, u, etc. La voyelle se trouve être par conséquent un son produit par les vibrations des cordes vocales et modifié ultérieurement, et d'une façon particulière pour chaque voyelle, lors de son passage dans les différentes cavités sus-glottiques.

Dans la voix chuchotée, ou voix basse, les cordes vocales n'interviennent pas et les sons sont produits uniquement par la cavité buccale qui prend une forme particulière pour chacun d'eux.

Les consonnes n'exigent pas non plus l'intervention des cordes vocales; ce sont de simples bruits émis en divers points des cavités traversées par l'air après sa sortie de la glotte; en changeant de forme, elles déterminent pour ainsi dire des obstacles variables que l'air ébranle à son passage. On distingue les consonnes labiales, qui se produisent entre les lèvres (b, p, f, m, v); les linguales, qui se produisent entre la langue et la voûte du palais (d, t, l, n, s). les gutturales, entre la langue et le voile du palais (g, j, k, ch).

MATERIEL ET METHODES

Notre travail est une étude rétrospective sur une période s'étalant de 1997 au 2009, il porte sur les cas de cancers du larynx pris en charge dans le service d'ORL et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

On été exclus de notre étude 2cas :

- un homme a refusé toute chirurgie mutilante.
- un perdu de vue après la première consultation.

Nous avons donc retenu 34 cas, tous confirmés histologiquement, en nous basant sur les dossiers médicaux d'hospitalisation.

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

RESULTATS ET ANALYSE

I-Epidémiologie

A-Le sexe et l'âge

L'étude a porté sur 34 malades tous étaient de sexe masculin. La moyenne d'âge a été de 58 ans avec des extrêmes de 43 ans et de 72ans, la tranche d'âge la plus représentative a été celle de 50-59ans.

B-La fréquence

Tous nos patients étaient des hommes : 34 laryngectomisés soit 100%

C-Répartition géographique

10patients habitaient le nord du maroc, 16 patients habitaient la région d'Oujda, le reste soit 8 patients résidaient dans la région de meknès tafilalt, ceci est en rapport avec le champ d'action de l'hôpital militaire My Ismail Meknès

D- Le statut marital

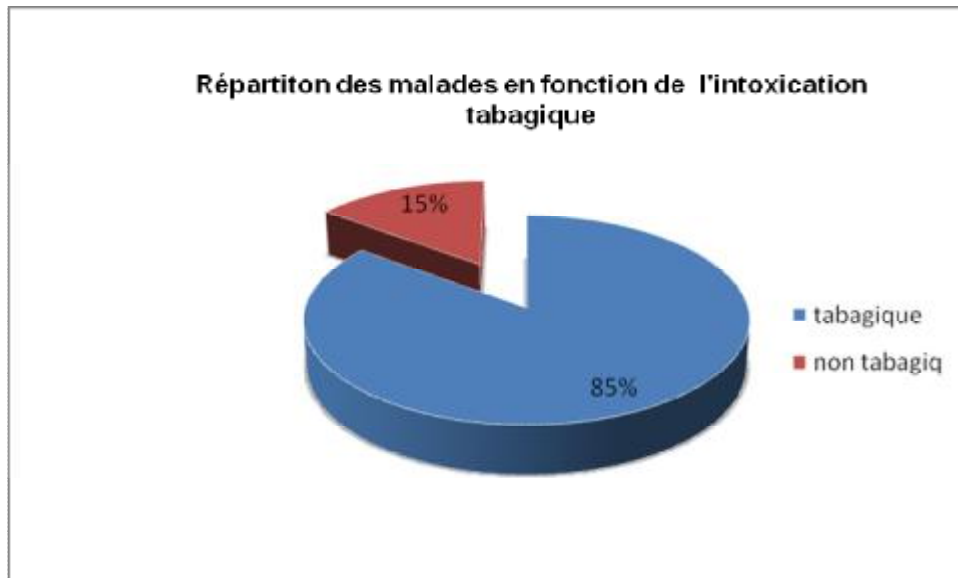
Ormis 3 patients célibataires, tous les laryngectomisés étaient des mariés avec un soutien familial en post opératoire certain.

II-Antécédents et facteurs de risques

A-Habitudes toxiques

1-Tabagisme

29 cas d'intoxication tabagique ont été retrouvés chez nos patients. Nous avons noté une consommation comprise entre 10 et 50 paquets /année



2- Alcoolisme

Par ailleurs une intoxication alcoolique a été retrouvée chez 10 patients soit 30%, nous n'avons pu chiffrer cette intoxication.

B- L'hygiène bucco-dentaire :

L'hygiène bucco-dentaire était défectueuse chez 30 patients ayant nécessité une consultation dentaire (soit 88%), parmi eux, 25 patients ont subi des extractions dentaires multiples et seulement 5 patients ont bénéficié des soins de caries dentaires.

C- L'exposition chimique :

La notion d'exposition à la fumée des fours de bois a été notée chez un patient ayant exercé le métier de boulanger avant d'intégrer les forces armées.

D- Niveau socio-économique :

Le niveau socio-économique est jugé faible chez 20 patients ayant un revenu de moins de 2000dh, les 14 autres patients ont un revenu entre 2500 et 4000 dh

E-Répartition en fonction de l'activité

Sur les 34 laryngectomisés ; seulement 2 étaient des civiles n'exercant aucun métier, les 32 autres laryngectomisés étaient tous des militaires parmi eux ,7 étaient des retraités.

F-Laryngites chroniques et lésions dysplasiques

3 patients ont été suivi pour des laryngites chronique amputées à l'intoxication alcoolo-tabagique et ayant bénéficié d'un traitement symptomatique, un patient a été suivi dans notre formation pour papillomatose laryngée documentée, chez ce patient une dégénérescence maligne a été suspecté devant la modification de l'aspect des lésions après une année de contrôle, cette transformation cancéreuse a été confirmé par une étude histopathologique.

G-Facteurs viraux

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

H-Pathologie associée

20 patients présentaient une symptomatologie évocatrice d'un reflux gastro-oesophagien (RGO) avec pyrosis et brulure rétro sternale (soit 59%), aucun de ces patients n'a bénéficié de Phmétrie, 3 patients présentaient une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique.

I-ATCD familiaux de cancer

Aucun cas de cancer de larynx n'a été signalé dans les familles de nos patients.

III/Données cliniques

A-délai de consultation

Le délai de consultation est le temps mis par le malade à consulter pour des signes fonctionnels récents, ce temps retrouvé à l'interrogatoire est parfois difficile à préciser ,soit du fait que le malade minimise ou attribue sa symptomatologie à une autre affection, soit du fait d'une latence de plusieurs mois d'évolution qui est alors mal mémorisé.

Le délai de consultation moyenne était de 11 mois (extrêmes 1-24mois)

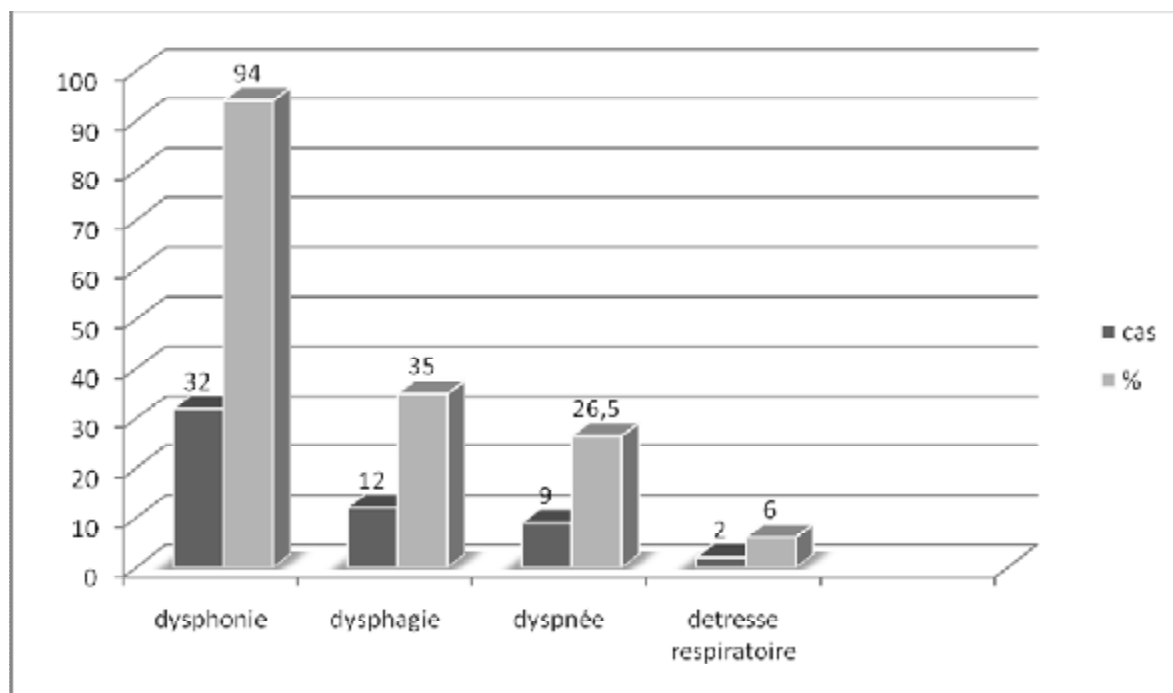
Tableau2 : le délai de consultation en fonction des patients

délai de consultation	Effectif
< 1an	27
1 -2ans	7
> 2ans	0

B-Signes fonctionnels

32 patients ont consulté pour une dysphonie qui dure plus de 6 mois alors que la dyspnée laryngée n'a été retrouvée que chez 12 cas, une détresse respiratoire avec insuffisance respiratoire aigue ayant nécessité une trachéotomie première a été objectivée chez 2 patients, la dysphagie a été notée chez 9 patients.

L'histogramme suivant récapitule ces résultats :



Répartition des malades en fonction des signes cliniques

C-Examen clinique

1-Laryngoscopie

La laryngoscopie indirecte est le temps principale de l'examen clinique, tous nos patients ont bénéficié d'un examen au miroir et au nasofibroscope, cet examen permet de mettre en évidence un processus occupant le larynx.

2-Examen des aires ganglionnaires

L'examen des aires ganglionnaires est une étape fondamentale de l'examen clinique.

8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6cm (soit 23%), parmi les 6 patients qui présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm (soit 17%), seulement 2 présentaient une atteinte ganglionnaire bilatérale.

Des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients (soit 32%).

Les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux (soit 26%)

D-Anatomopathologie

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

E-Bilan d'extension et classification

1-Bilan d'extension locorégional

a-Panendoscopie

- Les 34 patients concernés par cette étude ont bénéficié d'une panendoscopie sous anesthésie générale et intubation oro ou naso-trachéale.
- Aucun patient n'a bénéficié d'une jet ventilation, ainsi :
- La forme ulcéro bourgeonnante était de loin la plus fréquente rencontrée chez 30 patients.

La forme bourgenante chez 3 patients.

Un patient a un aspect macroscopique évocateur d'une papillomatose.

- 24 patients présentaient une atteinte des 3 étages
 - o L'atteinte glotto-sus glottique a été observée chez 9 patients
 - o Un seul patient présentait une atteinte toto-cordale contournant en avant la commissure antérieure et envahissant en arrière l'aryténoïde.
 - o L'atteinte du recessus piriforme a été notée chez 2 patients

b-Tomodensitométrie :

Avec injection du produit de contraste est l'examen demandé en première intention, nous avons l'habitude de demander cet examen avant la panendoscopie, ainsi, les 34 patients ont bénéficiés d'une tomodensitométrie :

- 1 seul malade a présenté l'atteinte d'un seul étage (plan glottique) soit 3%.
- 9 malades ont présenté l'atteinte de 2 étages (glotto-sus glottique) soit 26,5%.
- 24 malades ont présenté en plus de l'atteinte glotto susglottique un envahissement du larynx sous-glottique soit 70,5%.
- L'atteinte de l'espace pré-épiglottique au même titre que le cartilage thyroïdien a été notée chez tout les 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.
- L'envahissement de la glande thyroïde a été observé chez 3 patients.
- Cet examen permet également la recherche des métastases ganglionnaires cervicales au niveau des groupes ganglionnaires latéraux :

- o 8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6 cm, 6 patients présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm.
- o Des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients (soit 32%)
- o Les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

c-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 buccale.
- Elle n'a pas été demandée dans aucun cas de nos patients

2-Bilan d'extension générale

a-Radiographie du thorax

Une graphie pulmonaire a été demandée chez la quasi-totalité de nos patients.

Aucune lésion pulmonaire suspecte n'a été relevée.

3 patients présentaient des images radiologiques évocatrices d'une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique.

b-Echographie abdominale

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

c-Fibroscopie digestive

La fibroscopie digestive a été réalisée chez les 20 patients présentant une symptomatologie évocatrice d'un RGO à l'interrogatoire.

Cet examen a objectivé l'absence d'atteinte oeso-gastrique.

3-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	01cas
Deux étages	09cas
Trois étages	24cas

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

TUMEUR	NOMBRE DE PATIENTS
T1	1
T2	0
T3	10
T4	23

N

ADENOPATHIE	NOMBRE DE PATIENTS
N0	9
N1	11
N2 :	06
N2a	04
N2c	02
N3	8

M

METASTASES	NOMBRE DE PATIENTS
M0	34
M1	0

IV - TRAITEMENT

A/Chirurgie

1-Tumorale

- La laryngectomie totale est l'exérèse complète du larynx et de son contenu, ce qui a pour conséquence la séparation définitive des voies aériennes et digestives, elle impose une trachéostomie définitive.
- 33 patients ont bénéficié de cette intervention.
- 1 seul patient a bénéficié d'une laryngectomie partielle
- Hormis les 2 patients ayant subi une trachéotomie première, aucun des 32 patient restant n'a bénéficié de trachéotomie

2-Ganglionnaire

- Les 8 patients classés N0 ont bénéficié d'un évidement cellulo-ganglionnaire conservateur (de la veine jugulaire, du nerf spinal, et du muscle sterno cleido mastoïdien) intéressant les zones II, III et IV de la classification de Robbins.
- Les 25 patients avec des adénopathies palpables ont bénéficié d'un évidement cellulo-ganglionnaire bilatéral intéressant les zones II, III, IV et V.

Ce geste a été conservateur chez 20 patients alors que chez les 5 restants, on a sacrifié la veine jugulaire interne et le nerf spinal.

- Aucun curage ganglionnaire n'a été pratiqué chez le patient ayant bénéficié d'une chirurgie partielle.

3-glande thyroïde

Une thyroïdectomie totale a été réalisée dans 3 cas.

B/radiothérapie

-post chirurgicale dite complémentaire : elle permet la stérilisation du lit tumoral et les aires ganglionnaires.

Le patient ayant bénéficié d'une chirurgie partielle verticale (laryngectomie fronto-latérale) n'a pas bénéficié de radiothérapie post-opératoire.

Chez les 32 laryngectomies totales, une radiothérapie complémentaire a été préconisée selon l'étalement et le fractionnement habituel : 2gray (Gy) par jour, 5 jours par semaine, soit du lundi au vendredi.

Le lit tumoral a reçu entre 45 et 65 Gy,alors q'une dose de 45 à 60 Gy a été pratiquée sur les aires ganglionnaires en fonction des données de l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire ,ainsi, en absence d'envahissement ganglionnaire documenté, les 4 patients(N0 clinique radiologique et histopathologique)ont reçu uniquement 40 Gy sur les aires ganglionnaires .Sur Les 29 patients présentant un envahissement ganglionnaire documenté histologiquement,seulement 28 ont bénéficié d'une dose de 60 Gy sur les aires ganglionnaires .

Un patient avait refusé la radiothérapie post-opératoire

C/Traitement des récives

Une récive autour de l'orifice de la trachéostomie a été observé chez un patient classé initialement T4N2bM0 et ayant refusé la radiothérapie.

Le suivie post opératoire de ce patient avait objectivé un envahissement de l'œsophage cervicale et de la base de la langue contre-indiquant tout acte chirurgicale .Ce patient a bénéficié d'une chimiothérapie palliative à base de sels de platines et de 5 fluoro-uracile (5FU).

V-L'évolution

A /suites opératoires immédiates : l'évolution à court terme

L'ensemble de nos patients ont été mis sous traitement antibiotiques à base d'amoxiciline protégée à raison de 3g par jour et d'Imidazole à raison de 1,5g/jour pendant 10 jours.

Nous avons l'habitude d'associer à ce traitement antibiotique un traitement anti acide à base d'oméprazole 20mg/j, à notre sens ce traitement anti acide et anti reflux serait le meilleur garant d'une parfaite cicatrisation du pharyngostome.

L'ablation de fil était réalisée systématiquement à j10.

L'ablation de la sonde nasogastrique était pratiquée chez 33 patients à j12, nous n'avons pas l'habitude de réaliser le test d'alimentation au bleu de méthylène.

Le patient ayant subi une laryngectomie partielle verticale n'a pas bénéficié ni de trachéotomie ni de sonde nasogastrique, il a repris son alimentation par voie orale le soir même de l'intervention.

B/les suites opératoires tardives : l'évolution à long terme

5 patients ont présenté des douleurs de l'épaule droite en rapport avec une atteinte du nerf spinal dictée par des impératives carcinologique (curage non conservateur) et ayant bénéficié d'une rééducation fonctionnelle ; une séance /j pendant 5 semaines .L'évolution a été marqué par la disparition de la douleur mais sans conservation de la mobilité ni de la morphologie de l'épaule (amyotrophie).

3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour ayant nécessité des massages pluriquotidiens et des panssements semi compressifs.

Chez 3 patients, la sonde nasogastrique a été maintenue pendant 20 jours ainsi que le traitement antibiotique et anti acide.

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

Le patient ayant présenté une récurrence pericanalaire et ayant refusé la radiothérapie, s'est présenté 3 mois après l'intervention avec un pharyngostome.

Un patient diabétique, artéritique, cardiaque, a présenté une nécrose cutanée le long des lignes de l'incision de Paul André et une ischémie du membre inférieur droit ayant nécessité une amputation.

La nécrose cutanée a favorablement évolué après introduction de l'héparinothérapie et des soins cutanés à base de crème cicatrisante.

VI-Rééducation orthophonique

- 20 patients ont subi une rééducation orthophonique soit 59%.
- 2 patients ont préféré l'utilisation d'un laryngophone soit 6%.
- Le résultat était considéré comme satisfaisant (voix audible) chez 12 patients.
- Chez 8 patients le résultat était considéré moyen (émission de quelques mots).

DISCUSSION

I - EPIDEMIOLOGIE

Le terme épidémiologie consiste à étudier la fréquence des maladies dans les populations ainsi que les facteurs pouvant prévenir ou favoriser leur apparition.

A/FREQUENCE

Le cancer du larynx représente 1à2% des cancers diagnostiqués chaque année dans le monde. Son incidence est variable peut atteindre 20 pour 100000 habitants en Brésil et certains pays latino européens, 14 pour 100000 aux Etats-Unis et de 2 ,24 pour 100000H au Liban (11, 12, 13,14).

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(15), avoisinant ainsi les chiffres retrouvés dans les autres pays maghrébins (Algérie, Tunisie) (15)

Sur une étude faite au Maroc, à l'institut national d'oncologie, MOUDNI (16) a noté que le cancer du larynx représente a peu près 4% du recrutement de cet établissement.

B/LE SEXE

Il existe une nette prédominance masculine aussi bien dans la littérature internationale que marocaine, MOUDNI(16) a noté que la femme était atteinte dans 9, 3% et l'homme dans 90,7%.

Dans notre série, du fait de la spécificité de notre recrutement quasiment militaire, 100% des laryngectomisés étaient de sexe masculin.

Tableau3 : répartition des cancers du larynx selon le sexe

Série	Sexe M	SexeF
ZANARET (17)	96,7%	3,3%
SIMON (18)	83%	17%
KARACHI (19)	85%	15%
MOTTA (20)	96%	4%
Notre série	100%	0%

C/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 et après 70ans(21), mais on observe une recrudescence du cancer chez des sujets de plus en plus jeune en rapport avec la précocité de l'intoxication alcoolo-tabagique comme c'est le cas dans notre série. L'âge moyen est variable selon les séries, mais reste situé entre 55et 65 ans.

Dans notre étude, l'âge moyen concorde avec les résultats trouvés dans les séries mais reste relativement plus jeune

Tableau4 : âge moyen des patients selon les séries

SERIE	MOYENNE D'AGE
PIQUET (22)	64,5
SIMENT (18)	61
MOTTA (20)	62,4
ALFONS (23)	63
BOUALLALI (24)	54
Notre série	58

D/FACTEURS DE RISQUES

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

1 .Tabac

Toutes les études ont confirmé son rôle déterminant dans le cancer du larynx, ainsi , le risque est de 2 à12 fois supérieur chez les fumeurs par rapport aux non fumeurs (25), et augmente aussi avec la durée de l'intoxication, la forte teneur du tabac en hydrocarbure polycyclique, l'absence de filtre et la potentialisation par une consommation éthylique concomitante.

La chromatographie en phase vapeur et liquide, a réussi à analyser la fumée du tabac et individualiser au moins 4 groupes de substances nocives : la nicotine, le monoxyde de carbone, les irritants locaux, et les agents cancérigènes.

L'action de ces substances cancérigènes peut être expliquée par deux mécanismes l'un direct, l'autre indirect.

a : Rôle direct de la fumée de tabac dans la carcinogénèse :

Le goudron de tabac qui contient particulièrement des hydrocarbures polycycliques utilisés avec certains excipients, reproduit chez l'animal des lésions allant de l'hyperplasie de la muqueuse trachéo-bronchique aux cancers broncho pulmonaires.

b : Rôle indirect de la fumée de tabac dans la carcinogénèse :

*Action enzymatique : Au niveau de l'arbre bronchique, on incrimine l'action de la fumée du tabac sur le métabolisme de la vitamine A et B12 car l'apport de ces vitamines semble favoriser la régression de certaines dysplasies de la muqueuse respiratoire.

*Action immunodépressive : Mal connue et très discutée.

*Rôle des contaminants : Plusieurs substances sont utilisées dans la fabrication du tabac tel l'arsenic et les pesticides qui ont un rôle cancérigène très net.

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

- FRANCHESHI(25) a retrouvé 95% des fumeurs dans une série de 162 cancers avec une moyenne de consommation de 24 paquets par an.
- EL ACHKAR(12) a retrouvé 95,3% de fumeurs dans une série de 85cas avec une moyenne de 22paquet/an.

Dans notre étude, 85,3% des patients sont fumeurs avec une consommation moyenne comprise entre 10 et 50 paquets /année.

Les cigarettes fumées dans notre série étaient à base de tabac noir et sans filtre, ces cigarettes étaient fournies gratuitement aux militaires selon une dotation mensuelle.

D'autres études ont démontrés que le risque relatif de développer un carcinome épidermoïde du larynx augmente de manière dose dépendante par rapport à la consommation du tabac (en terme de prises quotidiennes et d'années de consommation) (26,27).Un sevrage tabagique datant de plus de 10ans serait responsable d'une baisse de ce risque de 70%(28)

L'intoxication tabagique influence même le stade de diagnostic du cancer laryngé. TRIGG (29) a montré que l'intoxication tabagique est corrélée de manière significative au stade tumorale lors de la découverte du cancer, ainsi, plus la consommation du tabac est importante plus le stade du cancer est avancé lors du diagnostic.

2. Alcool

L'alcoolisme chronique semble jouer un rôle important dans la survenue du cancer du larynx mais les arguments sont moins probants que ceux du tabac (30).

Son mécanisme d'action est triple :

- Irritation locale qui s'aggrave avec la consommation.
- Diffusion systémique responsable d'une congestion chronique des voies aéro-digestives supérieures, troubles métaboliques, nutritionnels et immunitaires.
- Potentialisation des agents cancérigènes du tabac.

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

- Laccourreye (31) dans une série comprenant 100% de buveurs, a trouvé 57% des malades qui dépassent 42g/j.
- El achkar (12) dans une série de 80 cas a trouvé 48% des patients qui dépassent 42g /j.

Dans notre série : 30% consomment souvent ou occasionnellement l'alcool et la détermination de la quantité exacte était difficile à préciser.

Les études épidémiologiques montrent que la consommation d'alcool est un facteur causale de cancer du larynx (32) ; Tout les types d'alcool (vins, bière, spiritueux....) entraînent une augmentation du risque qui augmente avec la dose d'alcool pur contenu dans les boissons alcoolisées sans effet de seuil.

Dans une méta-analyse(33) : par comparaison à des non buveurs, le risque du cancer du larynx est multiplié par 1,3 pour une consommation de 2,5verres / jour, (un verre correspond a 10gd'alcool pur), par1, 7 pour une consommation de 5 verres /jour et par 2,8 pour une consommation de 10verres/jour.

Malheureusement, on assiste de plus en plus à une augmentation de la précocité de la consommation alcool-tabagique et du nombre des femmes fumeuses et consommatrices d'alcool à cause du recul des habitudes actuelles et le changement actuel des mentalités et l'émancipation des femmes dans notre société. Un autre problème persiste, celui du retour à la consommation du tabac et d'alcool après chirurgie partielle du larynx d'où l'intérêt d'instaurer de nombreuses compagnes d'information et de lutte contre le tabac et l'alcool.

3/Autre facteurs de risques

v Profession

Certain professions constituent un facteur de risque de cancer du larynx par 2mécanismes (34, 35,36) :

- Exposition aux substances chimiques toxiques telles que celles contenues dans les poussières de métaux, de bois, de charbon, de textile, de ciment et de l'amiante.
- Malmenage vocale qui est un facteur de risque mécanique du cancer des cordes vocales par l'intermédiaire d'une irritation chronique de ces dernières, et qui peut être le lit d'une dégénérescence carcinomateuses.

Dans notre série, aucune profession à risque n'a été retenue, hormis un seul patient travaillant comme boulanger avant d'intégrer les forces armées d'où son exposition aux fumées des fours de bois suspectée carcinogène par l'intermédiaire des hydrocarbures polycycliques qu'elle contient.

v Habitudes alimentaire

Les carences vitaminiques A, C (35) ou de zinc...ont été évoquées mais ne semblent être que la traduction du désordre généré par l'alcoolisme plus que de réels facteurs épidémiologiques.

Par ailleurs, les produits conservés dans le sel semblent augmenter le risque de carcinome laryngé, d'après une étude sur la population de Shanghai(37), grande consommatrice de ce type de viande et de poisson.

Dans notre série, aucun facteur alimentaire particulier n'a été noté.

v Radiations ionisantes

L'irradiation cervicale antérieure est la principale cause de cancers radio induits qui sont dans la majorité des cas des carcinomes épidermoïdes indifférenciés. Ces cancers siègent de façon préférentielle dans la région sous et sus glottique.

Dans notre série, aucun patient n'a subi une irradiation cervicale auparavant.

v Niveau socio économique

Un bas niveau socio économique est associé dans plusieurs études à différents cancers notamment celui du larynx(27,38).Ceci s'explique pour certains auteurs par l'hypothèse selon laquelle les couches sociales défavorisées auraient une consommation de tabac et d'alcool plus élevée que les autres.

Ces données concordent avec notre série parce que 20 de nos patients étaient issus d'un milieu défavorisé (moins de 2000dh/mois).

v Les états précancéreux

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

Dans notre série, 3 patients ont été suivis pour des laryngites chroniques et un seul patient a été suivi dans notre formation pour une papillomatose laryngée ayant dégénéré après une année de contrôle, cette transformation cancéreuse a été confirmé par une étude histopathologique.

v Les infections virales

Les infections virales par l'Human papilloma virus (HPV) seraient incriminées dans la survenue de carcinome épidermoïde du larynx. L'HPV a été retrouvé quatre fois plus souvent dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures que chez les sujets normaux. Ce virus s'emblerait inhiber le gène P53 qui a une action suppressive sur les tumeurs notamment des vads(36).

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

v RGO

Le passage de l'acidité gastrique au delà du sphincter supérieur de l'oesophage permet à celle-ci d'atteindre le larynx et d'y induire des lésions variées.

Le reflux gastro oesophagien est responsable d'une inflammation aigue puis chronique de la muqueuse laryngée, aboutissant à une laryngite chronique, une entité précancéreuse bien connue.

Dans notre série ,20 patients présentaient un RGO avec pyrosis et brulures rétro sternales.

Le RGO doit être diagnostiqué et traité avant toute laryngectomie totale : en effet : La laryngectomie totale aggrave le RGO, ce dernier retarde la cicatrisation du pharyngostome et par conséquent, il entrave le protocole thérapeutique (retard de la radiothérapie).

II-CLINIQUE ET PARACLINIQUE

A/délai de consultation

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

- Amara (39) rapporte un délai de consultation supérieur à 6mois dans 60% des cas.
- El Achkar(12) rapporte un délai moyen de 53 jours avec des extrêmes de 1 à 1000 jours.
- Ben kodad(40) rapporte un délai moyen de consultation de 10mois avec des extrêmes allant de 1 à 60mois.
- Habermann(41) relève que 3 mois sont nécessaires avant de diagnostiquer un cancer du larynx.

Le délai moyen de consultation dans notre série est de 11mois avec des extrêmes oscillant entre 1 et 24 mois, ce délai étant très long permettant l'évolution et l'extension des lésions tumorales, d'où la nécessité d'un diagnostic précoce seule garant d'un traitement curatif et fonctionnel.

Plusieurs raisons pourraient expliquer ce délai tardif : La banalisation de certains symptômes (la dysphonie, la dysphagie) malgré leur persistance, l'absence de douleur initiale, parfois le recours d'abord à la médecine traditionnelle, l'éloignement des services spécialisés, et les contraintes administratives (permission pour les militaires, les missions à l'étranger)

B/motif de consultation

Selon le retard de consultation, le motif d'hospitalisation peut aller d'une simple dysphonie chronique, à une dysphagie, une dyspnée voir une détresse respiratoire aigue .Par ailleurs, le maitre symptôme retrouvé dans notre série que chez la quasi majorité des auteurs, est la dysphonie chronique. Ainsi PORTMAN disait « toute dysphonie qui dure est un cancer qui s'assure ».

Il faut toutefois bien informer la population que la moindre symptomatologie à type de dysphonie persistante au delà de 3 semaines, de dysphagie ou d'adénopathie cervicale dans un contexte éthylo-tabagique impose un examen ORL le plus tôt possible.

C/CLINIQUE

1. Signes fonctionnels

L'anamnèse doit être minutieuse et méthodique à la recherche d'antécédents alcoolo-tabagiques, des facteurs favorisants et de préciser les caractéristiques du motif de consultation, les circonstances de survenue, la périodicité, le mode évolutif, les facteurs déclenchant, le terrain, l'effet des éventuels traitements déjà prescrits.

La sémiologie laryngée est dominée par trois symptômes : dysphonie, dyspnée et dysphagie(42,43) :

a. La dysphonie : Est le maitre symptome.Toute dysphonie persistante, d'aggravation progressive, chez un adulte surtout fumeur, nécessite un contrôle en laryngoscopie et cela même si le sujet évoque de nombreux épisodes itératifs de laryngites ou d'extinction de la voix complètement régressive.

b. La dyspnée : Est rarement isolée dans le cadre du cancer du larynx mais elle est encore malheureusement dans quelques cas le motif de consultation et

d'hospitalisation. C'est une bradypnée inspiratoire avec tirage qui traduit en générale une forme évolué.

c.La dysphagie : Soit vraie dans les volumineuses tumeurs, soit le plus souvent simple gêne à la déglutition, chez un adulte fumeur, nécessite un contrôle en laryngoscopie et cela même si le sujet évoque de nombreux épisodes itératifs de laryngites ou d'extinctions de la voix complètement régressives.

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

Tableau5 : les principaux signes cliniques selon les séries

SERIE	DYSPHONIE%	DYSPNEE%	DYSPHAGIE%
Miziara(44)	85,2	34,3	32,4
Shiari'a(45)	81,3	31,6	29,2
Benkodad(40)	85,7	45,2	26,2
Notre série	94	35	26

2. Examen clinique

a-Laryngoscopie indirecte

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 extension, sa forme macroscopique ainsi que la dynamique laryngée .Cet examen est de réalisation difficile chez un patient aux reflexes nauséux intenses, il faut alors s'aider d'une anesthésie locale et au besoin utiliser un nasofibroscope ou une optique rigide.



Figure 11 : Position adéquate du patient pour l'examen du larynx en laryngoscopie indirecte appelée (sniffing position) : le buste droit, légèrement penché en avant, le menton projeté en avant et légèrement relevé

b-Examen cervicale

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(46), 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 20à30%(47) des cas .Pour Pinilla(48), 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(49).

Dans notre série : 8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6 cm, 6 patients présentaient des adénopathies dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm, des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients et les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

c-Examens oropharyngés

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

Dans notre étude : 30 patients présentaient un état bucco dentaire défectueux sans extension tumorale à la base de la langue.

d-Le reste de l'examen ORL

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

e-Examen générale

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

La conclusion de l'examen clinique est mentionnée sur le dossier du malade par un schéma daté rapportant le siège de la lésion, la mobilité laryngé ainsi que la présence ou non d'adénopathies.

D/examen paraclinique

1. La panendoscopie des voies aérodigestives supérieures

Réalisée sous anesthésie générale ou sous neuroléptanalgésie, elle permet l'examen du larynx au microscope opératoire et en optiques rigides à 0°, 30° et 70°(45). Cet examen permet de préciser l'extension tumorale au niveau de la sous glotte, commissure antérieure, pied de l'épiglotte et du ventricule. Il permet en plus, grâce à la palpation des lésions, de juger l'importance de l'infiltration tumorale(50).

Une panendoscopie (laryngée, hypopharyngée, œsophagienne, et trachéobronchique) est systématique à la recherche d'une deuxième localisation (50).

Un temps capital, les biopsies, sont faites dans le dernier temps de l'examen endoscopique, elles doivent être multiples sur le site lésionnel. Et intéressent obligatoirement la commissure antérieure en avant et l'aryténoïde en arrière, le vestibule en haut, et la sous glotte en bas.

Dans notre série : L'extension à 2 et 3 étages était de 97% ce qui concorde avec les autres études surtout nationales ou des pays en voie de développement ou la fréquence d'atteinte multi étagée était souvent signalée et peut être expliquée par le long délai entre le début des symptômes et le diagnostic.

Tableau6 : pourcentage d'atteinte de 2 ou 3 étages laryngés en fonction des auteurs

SERIE	%
El Achkar(11)	61 ,3
Lam (51)	71,4
Bouallali (21)	85,7
Fihri (52)	87,5
Notre série	97

2. Imagerie

L'existence de certaines zones difficilement accessibles à l'examen endoscopique et la possibilité d'infiltration profonde (cartilage, pré-larynx) constituent une indication aux explorations radiologiques dont la hiérarchie devrait être judicieusement choisie en fonction du coût, de la disponibilité et surtout des performances respectives de chaque technique. (53)

Cette étude doit être non pas uniquement morphologique mais aussi dynamique (phonation, inspiration, apnée et Valsalva).

a. Cliché de profil du larynx

Il est de réalisation facile, et il permet l'exploration sagittale dynamique de la charpente ostéo cartilagineuse plus ou moins bien ossifiée, des parties molles et de la lumière pharyngée mais en plus en plus délaissé.

b. opacification de l'hypo pharynx

Concerne plutôt l'étude de l'oro et de l'hypopharynx que du larynx, cependant, elle est utile dans le bilan des lésions frontières (margelle laryngée) et renseigne sur la physiologie vestibulaire.

Nous n'avons pas l'habitude de demander ces deux examens qui sont détrônés par la TDM.

c.Echographie

Examen simple et anodin qui permet l'étude des parties molles, de la thyroïde, du cartilage thyroïdien, de la loge H.T.E.normalement hyperéchogène, et surtout l'étude de la surveillance des chaînes ganglionnaires cervicales(53,54) .Cet examen a été demandé de façon systématique chez tous nos patients

d.TDM

La tomodensitométrie est considérée actuellement comme l'examen de choix dans la pathologie tumorale du larynx qui permet une stadification précise pré thérapeutique.

Actuellement, le développement de l'acquisition spiralée a permis d'optimiser les études tomodensitométriques en offrant une exploration rapide performante de la région pharyngo-laryngée, en effet le scanner spiralé offre de nombreux avantages (55).

- Il permet une opacification tumorale et vasculaire optimale sur l'ensemble du cou grâce à une injection biphasique.
- Il réduit considérablement les artéfacts de déglutition du fait d'un temps d'acquisition court
- Il offre la possibilité de réaliser des manœuvres dynamiques, en phonation ou en Valsalva, en une acquisition sur toute la hauteur du larynx et permet d'effectuer des reconstitutions frontales et sagittales très utiles pour le bilan d'extension tumorale.

Elle a un grand intérêt dans la détermination du bilan d'extension et dans l'analyse des aspects lésionnels en fonction du siège (53, 55, 56,57).

- ▼ En fonction du point de départ de la lésion, nous distinguons les tumeurs sus-glottique, glottiques et sous-glottiques.

® A l'étage sus-glottique

La tumeur peut prendre naissance au niveau du ventricule, du vestibule laryngé (épiglotte et bandes ventriculaires) et de la margelle laryngée. Elle apparait comme un processus hyperdense comblant la lumière laryngée avec perte du relief muqueux normal, un épaissement de l'épiglotte qui est boursouflée.

L'intérêt de l'imagerie en particulier la TDM est de préciser l'extension vers :

- La loge HTE et l'espace paraglottique.
- L'étage glotto sous-glottique.
- Les replis ary-épiglottiques.
- Les structures cartilagineuses.
- Les ganglions sous-digastriques et jugulo-carotidiens.

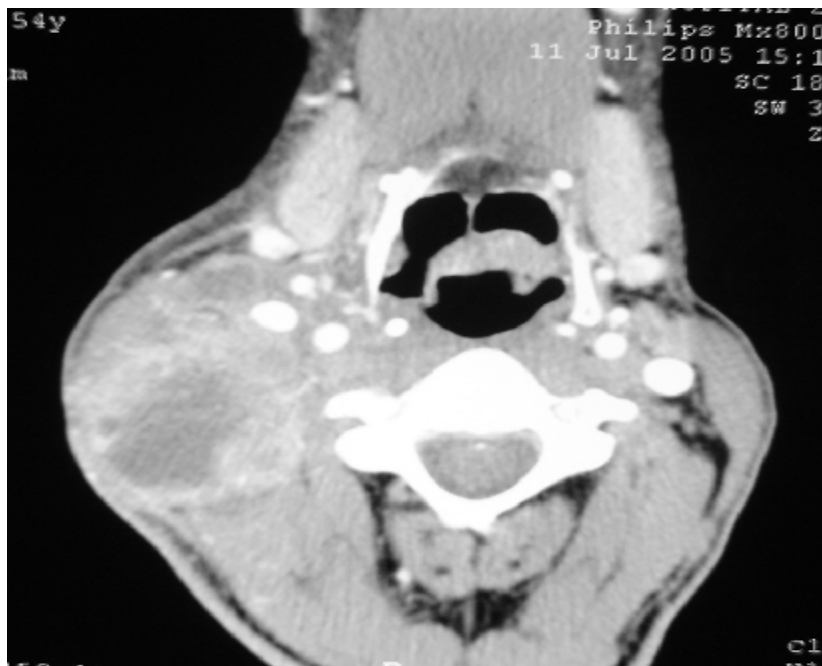


Figure12 : Tumeur de l'épiglotte associée à une volumineuse adénopathie jugulo carotidienne droite

® A l'étage glottique

La TDM à un intérêt restreint dans les lésions limitées au bord libre des cordes vocales (56,57). Elle permet d'explorer au mieux l'extension :

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

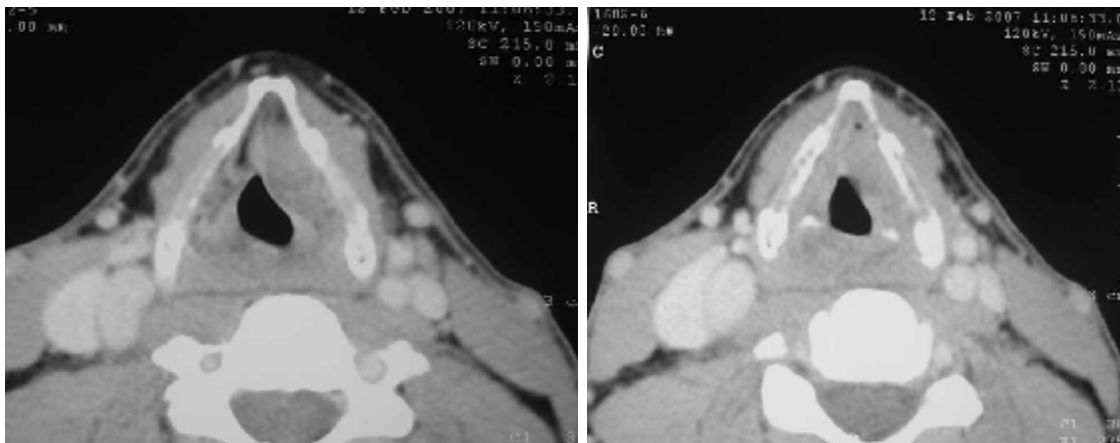


Figure13 : Carcinome épidermoïde de la corde vocale : Epaissement de la corde vocale gauche dépassant la ligne médiane associé à un envahissement partiel de la commissure antérieure

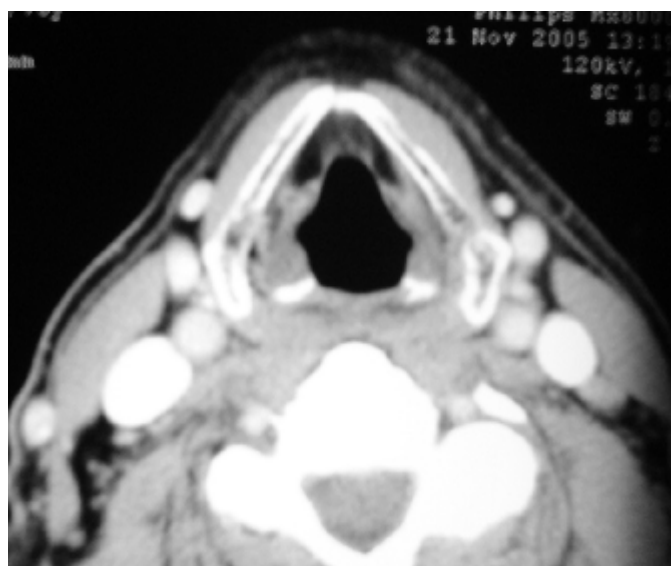


Figure14 : Epaissement localisé à la corde vocale droite

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

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

Lorsque la lésion est étendue intéressant 2 ou 3 étages, il n'est pas toujours possible de connaître le point de départ.

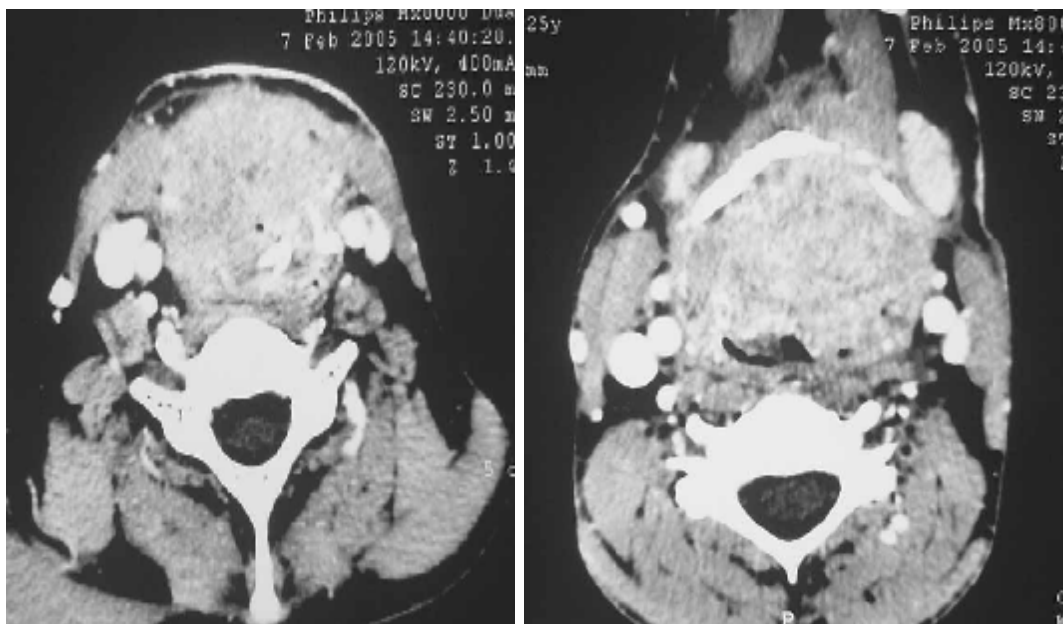


Figure15 : Processus tumorale intéressant les trois étages localement avancé :
carcinome épidermoïde mucco invasif

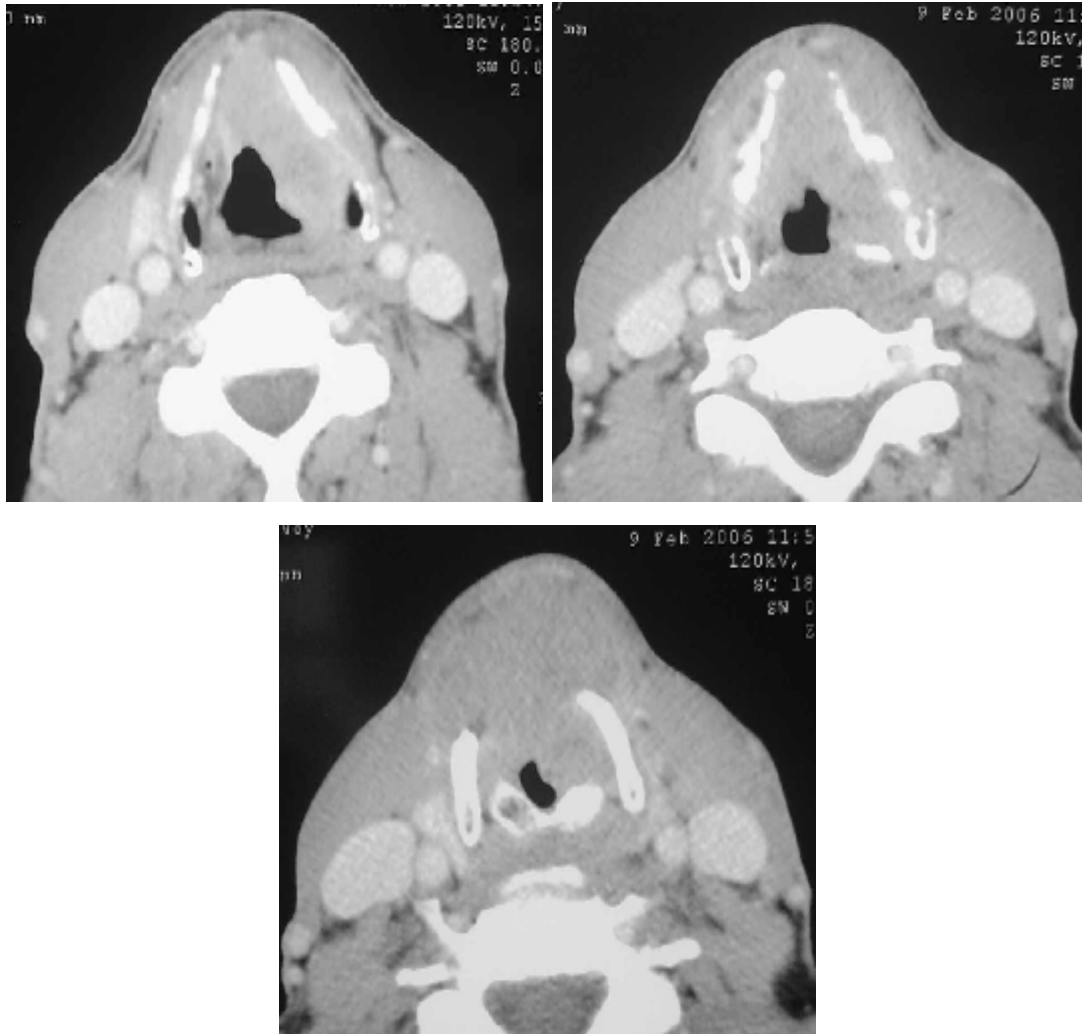


Figure16: carcinome épidermoïde intéressant les 3 étages laryngés, envahissant les replis aryépiglottiques gauches, la loge HTE, la graisse paralaryngée, le cartilage thyroïde et les parties molles antérieures

La TDM joue également un rôle très important pour assurer la surveillance des patients traités, dépister les éventuelles complications du traitement : rétrécissement de la filière, fistule, complication fonctionnelle ...Et de rechercher des signes de récives (apparition d'une masse, épaissement d'adénopathie...) (53,55).

e.IRM

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

Elle permet de rechercher une asymétrie, un effet de masse, l'état des plans adipeux, mais surtout un meilleur contraste entre les différents tissus mous, une meilleure fiabilité dans l'étude de la région sous commissurale(57).

Par contre, elle est moins performante, pour la visualisation des contours osseux et cartilagineux (53, 56,57).

Elle reste à l'heure actuelle l'examen de seconde intention.

f.Radiographie de thorax

Dans les cancers liés au tabac et à l'alcool, toute la muqueuse aérodigestive peut être le siège de transformation maligne ; 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.

Dans notre série ; Aucune lésion pulmonaire suspecte n'a été relevée et 3 patients présentaient des images radiologiques évocatrices d'une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique

g. Echographie abdominale

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

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une échographie abdominale, ne montrant aucune anomalie.

h. Fibroscopie digestive

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

Dans notre série, 20 patients ont bénéficié d'une fibroscopie digestive ne montrant aucune atteinte

i. Autre

Les autres examens sont demandés en fonction des signes d'appels (scintigraphie osseuse en cas de douleur osseuse, TDM cérébrale en cas de signes neurologiques.)

III - HISTOLOGIE

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

A. Moyen de diagnostic

1. Biopsie

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

Elle doit être accompagnée de renseignements indispensables au pathologiste : nom du malade, son numéro de dossier, son sexe, son âge, sa profession, la localisation anatomique précise, son aspect endoscopique et les références des prélèvements antérieurs (58).

2. Pièce opératoire

L'étude macroscopique de la pièce opératoire permet de préciser les caractères de la lésion : son siège, sa taille, son aspect, la présence ou non d'un envahissement extra-laryngé.

L'étude microscopique permet de confirmer le diagnostic de malignité et de préciser le type histologique.

B.description histologique

1. Carcinome épidermoïde

Le carcinome épidermoïde représente plus de 95%des tumeurs malignes du larynx. Ceci est retrouvé dans l'ensemble des séries rapportées dans la littérature(58,59).

Tableau7 : pourcentage du carcinome épidermoïde selon les séries

SERIE	%
Leroux Rob(60)	99,5
Laccourrey(31)	93
Col(61)	99,4
Fihri(52)	100
El Achkar(12)	99
Notre série	100

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

Il naît soit directement d'une muqueuse malpighienne saine ou dysplasique (importance des lésions précancéreuses), soit d'une muqueuse respiratoire après métaplasie(58).

a. Carcinome in situ

Prolifération carcinomateuse se développant dans l'épaisseur du plan épithéliale sans rupture de la membrane basale. Cette variété de carcinome est rare, et particulière à la corde vocale. Macroscopiquement il s'agit d'une lésion circonscrite ou diffuse(58).

b. Carcinome épidermoïde micro invasif

Une tumeur micro-invasive se définit comme étant l'envahissement du chorion jusqu'à une profondeur de 3mm au dessous de la basale de l'épithélium sans dissémination lymphatique ni vasculaire (58,59).

c. Carcinome épidermoïde invasif

Le carcinome épidermoïde est dit invasif quand l'envahissement du chorion et au delà de 3 mm, ou s'accompagne de métastases lymphatiques ou viscérales. Il peut être peu, moyennement ou bien différencié(58).

d. Variantes du carcinome épidermoïde

- Carcinome verruqueux :

Variante rare du carcinome épidermoïde, présentant 2 à 3% des cas.

Il siège préférentiellement dans l'étage glottique en prenant un aspect papillomateux, grisâtre, polylobé et festonné à la coupe.

- Carcinome épidermoïde à cellule basaloides :

C'est un terme récemment proposé pour cette tumeur laryngée hautement maligne caractérisée par la présence de zones de carcinome in situ typique et ou de carcinome épidermoïde invasif associées à des amas de petites cellules rappelant les cellules germinatives de l'épithélium de revêtement(58).

2. Tm malignes développées à partir des glandes

a/Adénocarcinome

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

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

Mvouni Oyono et al notaient 5,6% d'adénocarcinome du larynx.

b/ Carcinome adénoïde kystique

Tumeur laryngée exceptionnelle, le cylindrome, par sa structure microscopique caractéristique, est de diagnostic facile(58).

Diouf et al retrouvent 2,6% des carcinomes adénoïdes kystiques.

3. Tm malignes primitives développées à partir du système endocrinien diffus

- Carcinome à petite cellules

Le carcinome à petite cellule représente 0,5% de toutes les tumeurs malignes du larynx ; siège surtout en dehors de l'étage glottique, il est de croissance lente et de pronostic sombre.

- Carcinoïde

Le carcinoïde laryngé est très rare.

4. Tumeurs mésenchymateuses

Elles sont exceptionnelles :

- L'angiosarcome apparait comme une masse polyploïde rouge violacée de l'épiglotte.
- Le chondrosarcome, nait du cartilage cricoïde.
- Le rhabdomyosarcome est de type embryonnaire et se rencontre essentiellement chez l'enfant.

5. Mélanome malin

Avant de retenir une nature primitive, il importe d'éliminer en premier une métastase(58,59).

6. Lymphomes malins

Les lymphomes malins sont exceptionnels, il s'agit de lymphome malins non hodgkiniens, de mycosis fongoïdes et de plasmocytomes(58,59).

7. Métastases

De rare cas de métastases ont été décrits. Elles proviennent de la peau, des reins, du sein mais surtout du poumon. Il ne faut pas oublier les extensions sous-glottiques des cancers thyroïdiens notamment l'épithélioma à cellules de Hurthle(58,59).

IV - CLASSIFICATION ET STADIFICATION

A /classification TNM

La classification TNM résulte de la coopération entre l'union internationale contre le cancer (UICC) et l'américain Joint Committee on cancer(AJCC) entre 1980 et 1987, elle a été révisée plusieurs fois, la dernière en 2002(61).

Elle se base sur l'évaluation de 3 paramètres :

- ▼ T : tumeur primitive.
- ▼ N : absence ou présence de métastases ganglionnaires.
- ▼ M : présence ou absence de métastases à distance.

1-T : Tumeur primitive

3 localisations anatomiques sont distinguées :

- Larynx sus ou supra glottique (épiglote supra hyoïdienne, replis aryépiglottiques, aryénoïdes, épiglote infrahyoïdienne, bandes ventriculaires, ventricules)
- Glotte (cordes vocales, commissures antérieures et postérieures)

- Larynx sous-glottique (bord inférieur corde vocale, premier anneau trachéale)

Pour les 3 localisations :

TX	Tm primitive non évaluable
T0	Tm non détectable
Tis	Carcinome in situ

► Larynx 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 extra glottique (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 envahissement de la région rétro-cricoïde, de la paroi interne du sinus piriforme, de la loge pré-épi glottique ou de la partie profonde de la base de la langue.

T4a : Tumeur atteignant le cartilage thyroïde et/ou envahissant les tissus extra-laryngés (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.

► Glotte

T1 : Tumeur limitée à une (aux) corde(s) vocale(s) (pouvant atteindre la commissure antérieure ou postérieure) avec une mobilité normale.

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).

T4a : Tumeur envahissant le cartilage thyroïde ou les tissus extra laryngés (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.

► Larynx 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 d'une corde vocale.

T4a : Tumeur étendue au cartilage cricoïde ou thyroïde, et/ou les tissus extra laryngés (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.

2-N : Ganglion

N0 : Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

N1 : Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral < 3 cm dans sa plus grande dimension.

N2 : Métastase unique dans un seul ganglion lymphatique régional homolatéral > 3 cm et < 6 cm dans sa plus grande dimension, ou métastases ganglionnaires multiples toutes < 6cm.

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 sa plus grande dimension

3-M : Métastases à distance

M0 : Pas de métastase à distance

M1 : Présence de métastase(s) à distance.

- Dans son étude Kokoska (62) retrouve une majorité des patients classés T1T2.Lam (63) sans distinction du sexe retrouve 87% des patients classés T3T4
- dans notre série, les résultats sont comme suit :

T

Tumeur	Nombre de patients
T1	1
T2	0
T3	10
T4	23

N

Adénopathie	Nombre de patients
N0	9
N1	11
N2	6
N3	8

M

Métastase	Nombre de patients
M0	34
M1	0

B/STADIFICATION

La stadification des cancers publiés par l’AJCC (American joint comitte on cancer) est plus pratique pour certains et permet des prises en charges thérapeutiques plus adaptées à chaque stade.

- Stade 0 : Tis N0 M0
- Stade I : T1 N0 M0
- Stade II : T2 N0 M0
- Stade III : T3 N0 M0 - T1 T2 T3 N1 M0
- Stade IVa : T1 T2 T3 N2 M0 - T4a N0 N1 N2 M0
- Stade IVb : tous T N3 M0 - T4b tous N M0
- Stade IVc : tous T tous N M1

Lam retrouve 71,4%de stade IV, dans la série de fassi Fihri (64), la majorité des patients soit 62,7% ont été diagnostiqués au stade avancé Iva.

Dans notre série, les résultats sont comme suit :

Stades	Nombre de malades
Stade 1	1
Stade2	0
Stade 3	7
Stade 4(a et b)	26

V- TRAITEMENT

L'arsenal thérapeutique en matière de cancer du larynx est riche. En effet le choix thérapeutique est guidé par les données de l'examen clinique et de l'exploration pré-thérapeutique. Classiquement, il est fondé sur la chirurgie et la radiothérapie utilisée soit seule soit diversement associées. La chimiothérapie a pris dernièrement une place non négligeable dans le traitement des stades avancés et des métastases surtout après l'apparition de certaines drogues plus efficaces. Les indications précises restent très discutées selon la tendance de chaque centre, néanmoins les résultats restent satisfaisants.

A. Moyens

1. chirurgie

- C'est au niveau du larynx que le plus grand nombre de techniques chirurgicales a été décrit. Après le développement de la chirurgie partielle par voie externe, les techniques les plus récentes sont endoscopiques. Dans tous les cas, l'objectif est de proposer une résection de la tumeur en tissu sain, sans oublier la nécessité de traiter, dans le même temps, les aires ganglionnaires.

- En présence d'un cancer du larynx, il faut adapter un algorithme décisionnel précis comprenant en premier lieu, l'évaluation de la faisabilité d'une laryngectomie partielle et ensuite, le choix de la technique chirurgicale si possible conservatrice appropriée.

a-chirurgie endoscopique

a1-Principes

La chirurgie endoscopique repose essentiellement sur le laser CO2. Ces techniques demandent une exposition parfaite du larynx pour permettre une résection de la tumeur avec des marges chirurgicales satisfaisantes. L'intervention est réalisée à l'aide d'un microscope couplé à un laser CO2.

a2-Chirurgie endoscopique des cordes vocales

La corpectomie est la principale indication de la chirurgie endoscopique (65), Car, les cordes vocales sont dans un plan pratiquement perpendiculaire aux instruments et au rayon laser. En 2000, L'European Laryngological Society (ELS) publiait la classification des corpectomies qui a permis de parfaitement codifier le type de résection (66). (Tableau 9)

Tableau 9. Classification des cordectomies par voie endoscopique (European Laryngological Society).

Type I	Cordectomie sous-épithéliale
Type II	Cordectomie sous-ligamentaire
Type III	Cordectomie transmusculaire
Type IV	Cordectomie totale
Type Va	Cordectomie étendue à la commissure antérieure et à la Corde controlatérale
Type Vb	Cordectomie étendue à l'aryténoïde
Type Vc	Cordectomie étendue à la sous-glottis
Type Vd	Cordectomie étendue au ventricule

Les indications se résument aux tumeurs des cordes vocales dont l'exérèse peut être faite en totalité par cette voie. Ceci exclut les tumeurs infiltrantes en profondeur, celles avec extension cartilagineuse, avec extension sous-glottique, et avec infiltration de la commissure antérieure.

a3-Chirurgie endoscopique supra glottique

Elle est de réalisation plus délicate et n'a pas connu le même développement(63). Elle est aussi plus controversée dans ses indications et ce d'autant qu'il y a nécessité d'envisager le traitement des aires ganglionnaires.

Si les indications sont, guidées par la nécessité d'une exérèse complète de la tumeur idéalement en monobloc avec une pièce opératoire analysable, elles sont réservées à des tumeurs de petite taille de l'épiglotte, et des plis ventriculaires. Cette technique peut être proposée en première intention ou en rattrapage pour de petites récidives.

b-Chirurgie partielle par voie externe

b1-Chirurgie partielle horizontale

Son principe est l'exérèse partielle ou totale de l'étage supra glottique du larynx. Elle est indiquée pour les tumeurs supra glottiques, et a également été proposée pour le traitement des tumeurs de la margelle antérieure ou la zone du trois replis (65). Elle est actuellement bien codifiée et repose sur des bases embryologiques, anatomiques qui individualisent l'étage glottique, bien séparé de l'étage supraglottique. On distingue :

- Laryngectomie horizontale supra glottique par voie antérieure. (voir figure17)

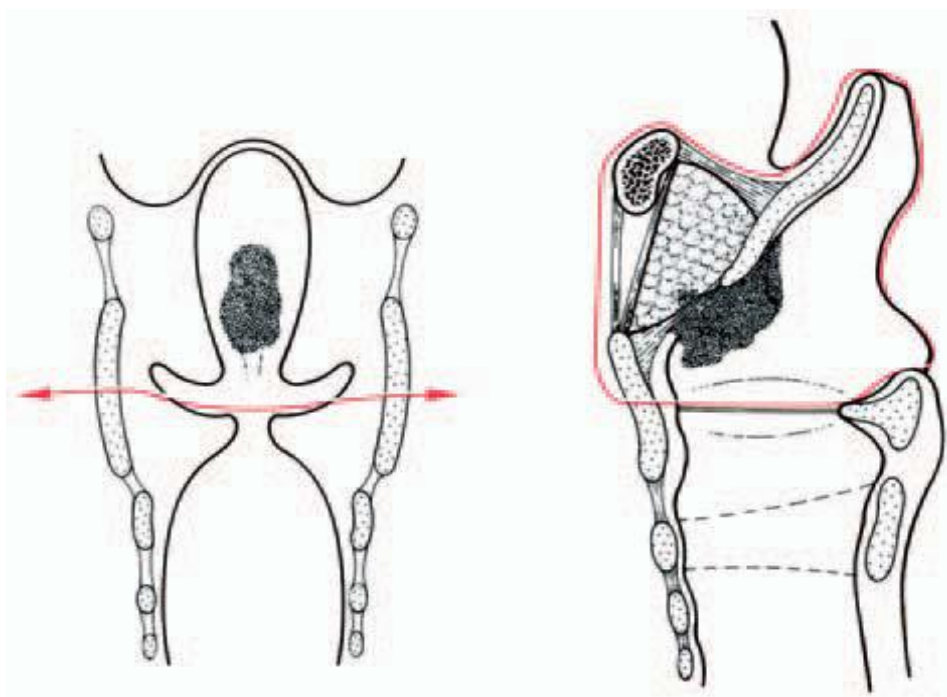


Figure 17. Laryngectomie horizontale supra glottique

- Laryngectomie horizontale supra glottique par voie latérale.
- Hémilaryngopharyngectomie supracricôïdienne (figure18)

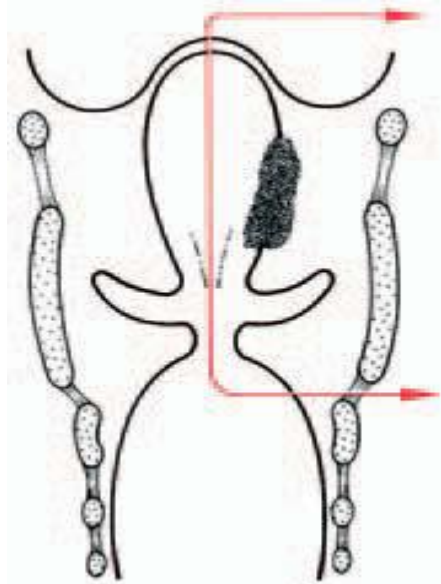


Figure 18 : Hémilaryngopharyngectomie supracricoïdienne

- Hémilaryngopharyngectomie supraglottique

b -2 Chirurgie partielle verticale

- Cordectomie

Encore appelée thyrotomie médiane ou laryngofissure, elle s'adresse aux tumeurs limitées au tiers moyen d'une corde vocale (voit figure 19).

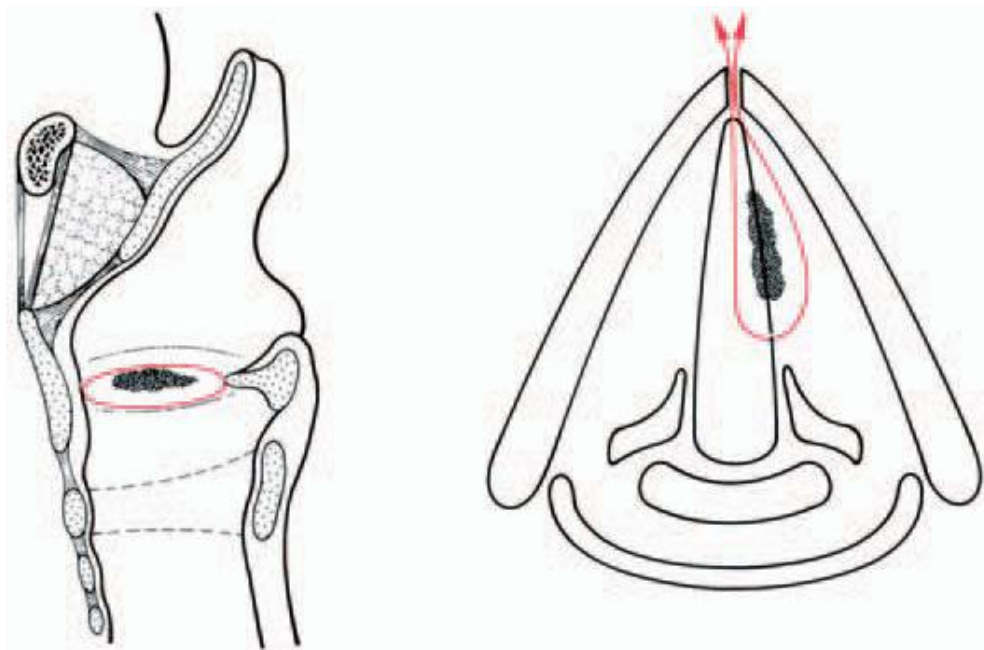


Figure 19 : cordectomie

- Laryngectomie frontolatérale. (figure20)

Ses indications deviennent également plus rares et concernent les tumeurs glottiques étendues de manière superficielle à la commissure antérieure. La trachéotomie réalisée au préalable n'est pas toujours indispensable. Elle réalise l'exérèse d'une corde Vocale, et de la commissure antérieure solidaire de l'angle antérieur du cartilage thyroïde. Les suites opératoires sont simples.

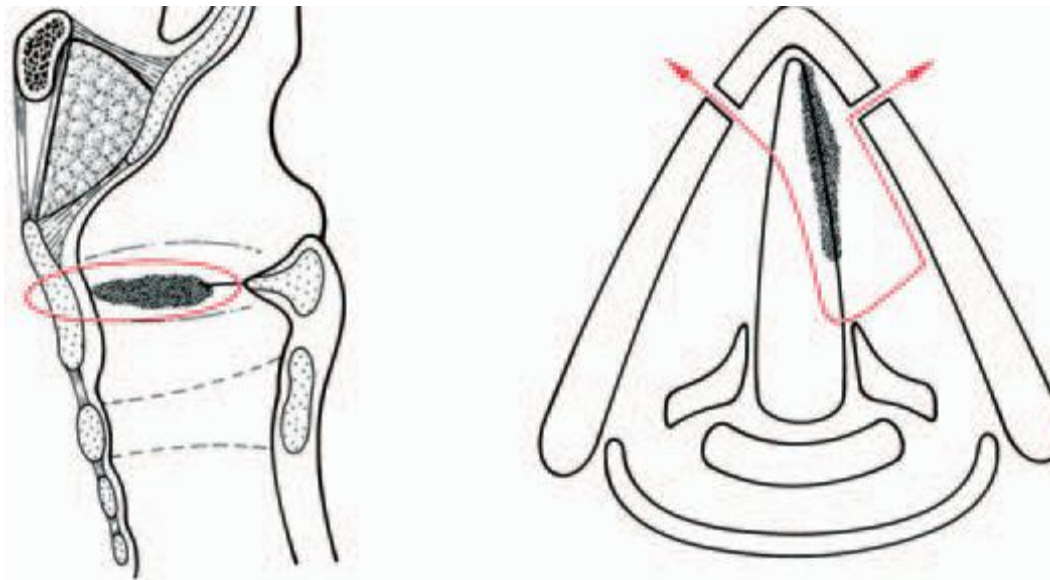


Figure. 20 : Laryngectomie frontolatérale

- Laryngectomie frontale antérieure reconstructive avec Épiglottoplastie

Elle s'adresse aux tumeurs superficielles des deux cordes vocales respectant au moins l'un des aryténoïdes et n'atteignant pas le cartilage thyroïde.

L'alimentation est assurée par une sonde nasogastrique jusqu'à j10, puis débute par voie orale autorisant ensuite la décanulation du patient.

- Hémiglottectomie

Cette intervention est destinée au cancer de corde vocale mobile atteignant l'apophyse vocale sans envahir l'aryténoïde.

b3-Chirurgie partielle supracricoïdienne

Ces interventions ont en commun l'exérèse du cartilage thyroïde, la conservation du cricoïde, de l'os hyoïde, et au minimum d'une unité fonctionnelle aryténoïdienne. Cette chirurgie se propose de rétablir les trois fonctions essentielles du larynx que sont la phonation, la déglutition et la respiration. On distingue:

- la laryngectomie supracricoïdienne avec cricohyoïdopexie (CHP).
- la laryngectomie supracricoïdienne avec crico-hyoïdo-épiglottopexie (CHEP).

§ Laryngectomie supracricoïdienne avec cricohyoïdopexie

Dans son principe, cette intervention réalise une véritable laryngectomie subtotale avec l'exérèse de l'épiglotte, de la loge HTE, du cartilage thyroïde, des cordes vocales et d'un aryténoïde qui peut éventuellement être conservé.

Les indications sont le traitement des tumeurs supraglottiques à extension glottique, conservant la mobilité des aryténoïdes, les tumeurs du ventricule et celles de la commissure antérieure.

La pexie est ensuite faite entre le cricoïde et l'os hyoïde avec la base de langue (voir figure 21). L'alimentation entérale par sonde nasogastrique est poursuivie jusqu'au 10-12^{ème} jour postopératoire. La canule commence à être obturée vers le 5^{ème} jour postopératoire.

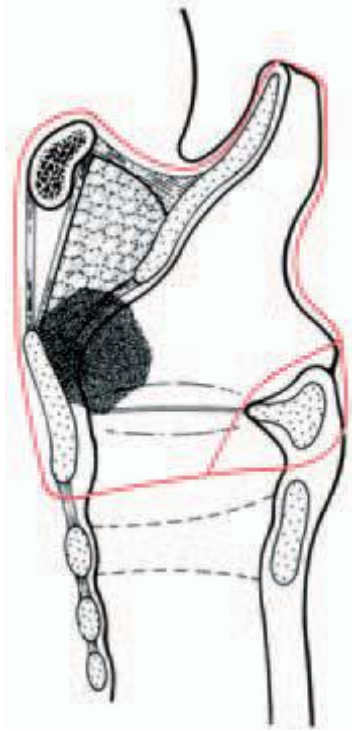


Figure 21 : Laryngectomie supracricoidienne avec cricohyoidopexie

§ Laryngectomie supracricoidienne avec crico-hyoïdoépiglottopexie

Cette intervention diffère de la CHP par la conservation de la partie haute de l'épiglotte (voir figure22). Ses indications sont le cancer glottique avec corde fixée et aryénoïde mobile, le cancer glottique bilatéral et le cancer glottique avec extension superficielle à la commissure antérieure ou au plancher du ventricule. La pexie est effectuée par rapprochement du cricoïde de l'os hyoïde et de la base de langue, et en incluant l'épiglotte restante qui permet de rétrécir le néolarynx. Le déroulement des suites est le même que pour la laryngectomie supracricoidienne avec cricohyoïdopexie. Les délais sont un peu plus précoces grâce à la conservation de l'épiglotte.

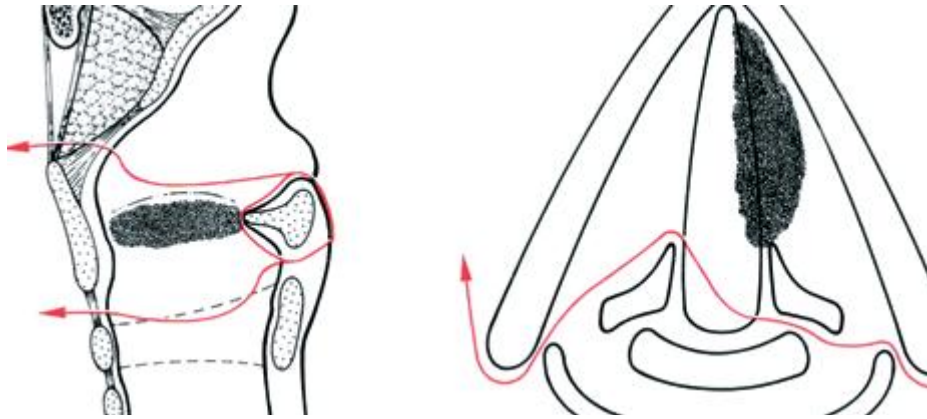


Figure 22 : Laryngectomie supracricoïdienne avec crico-hyoïdoépiglottopexie (CHEP)

c-Chirurgie radicale

La laryngectomie totale

Elle réalise l'exérèse complète du larynx .Elle est indiquée lorsque l'extension locale de la tumeur primitive contre indique la réalisation d'une laryngectomie partielle fonctionnelle.

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 larynx qui motivent une laryngectomie totale (65). L'incision cutanée permet la réalisation d'un évidement ganglionnaire dans le meme temps.

La trachéostomie est confectionnée par amarrage de la trachée à la peau. Les suites opératoires sont le plus souvent simples. L'étanchéité du pharynx est contrôlée vers le 10ème jour par la réalisation d'un test au bleu ou d'un transit pharyngé aux hydrosolubles.

d- Évidements ganglionnaires cervicaux

Le statut ganglionnaire initial des patients atteints de carcinomes épidermoïdes des voies aérodigestives supérieures est un facteur influençant le pronostic. Les patients ne présentant pas d'atteinte ganglionnaire ont un pronostic favorable alors que la dissémination métastatique ganglionnaire réduit nettement la survie. Malgré la sensibilisation des patients et des praticiens quant au diagnostic précoce des cancers cervico-faciaux, 40 % des patients porteurs d'un cancer de cavité buccale et du pharynx et vivant dans des pays dits développés présentent des métastases ganglionnaires cervicales au moment du diagnostic. La prise en charge chirurgicale des métastases cervicales de carcinomes cervico-faciaux apparaît fondamentale.

Plusieurs types d'évidement ganglionnaire ont été développés afin d'optimiser l'efficacité thérapeutique tout en limitant la morbidité. Plusieurs classifications ont été proposées, plus ou moins complexes et exhaustives.

La classification recommandée par l'équipe du Memorial Sloan Kettering Cancer Center de New York permet une standardisation de la terminologie. Cette classification oppose les évidements cervicaux complets aux évidements cervicaux partiels ou sélectifs.

d.1/. Évidements radicaux complets

Les évidements cervicaux complets correspondent à des évidements emportant le tissu celluloganglionnaire des niveaux I à V. Tout les évidements de ce groupe sont radicaux et doivent être adaptés à chaque situation clinique.

d.1.a: Évidement radical traditionnel

Évidement du cou avec sacrifice du muscle sterno-cléido-mastoïdien, du nerf spinal et de la veine jugulaire interne.

d.1.b : Évidement radical traditionnel élargi

Évidement élargi à d'autres structures que celles réséquées lors de l'évidement radical traditionnel, telles que les nerfs crâniens, les muscles, la peau...

d.1.c : Évidement radical modifié

- Évidement radical modifié type I

Cette procédure correspond à un évidement radical traditionnel avec préservation du nerf spinal.

- Évidement radical modifié type II

Seule la veine jugulaire interne est sacrifiée.

- Évidement radical modifié type III ou évidement fonctionnel

Aucun élément n'est sacrifié.

d.2. /Évidements partiels ou sélectifs

Ces interventions résèquent sélectivement certains groupes ganglionnaires à risque de micrométastases dans les cous N0. La classification du Memorial Sloan Kettering Cancer Center envisage quatre types de procédures sélectives.

- Évidement sus-omohyoïdien

Cette procédure correspond à l'évidement des niveaux I, II et III.

- Évidement jugulaire

Cette procédure correspond à l'évidement des niveaux II, III et IV.

- Évidement du compartiment central

Correspond à l'évidement récurrentiel.

- Évidement postérolatéral

Il est indiqué dans les mélanomes et carcinomes épidermoïdes du scalp postérieur.

d.3. /Autres classifications

La classification proposée par l'American Head and Neck Society et l'American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery en 2001 est simplifiée par

rapport à sa version de 1991. Elle n'identifie plus les différents types d'évidements sélectifs et ne distingue pas les différents évidements modifiés.

- 1. Évidement radical traditionnel
- 2. Évidement radical modifié

Il convient de préciser le nom de la ou les structures non lymphatiques conservées par rapport aux évidements traditionnels.

- 3. Évidement partiel ou sélectif

Chaque variation de ce type de procédure doit indiquer entre parenthèses, après les initiales SND (selective neck dissection), les niveaux ganglionnaires réséqués.

- 4. Évidement radical élargi

En indiquant les structures concernées.

2 .Radiothérapie

Depuis la description des premières séries de cancers laryngés traités par irradiation au début du XXe siècle, la radiothérapie a acquis une place importante dans le traitement de ces tumeurs, qu'elle soit délivrée de façon exclusive, en complément de la chirurgie, ou en association à la chimiothérapie(65). Toutefois, la place de la radiothérapie dépend essentiellement d'habitudes locales, voire « nationales ». L'Europe latine a longtemps favorisé les approches chirurgicales alors que l'Europe du Nord

a toujours été plus orientée vers les stratégies radiothérapeutes. L'apparition de nouvelles modalités techniques de radiothérapie et l'entrée « en force » de la chimiothérapie ont cependant modifié ce simple constat. Plus que jamais une approche multidisciplinaire (chirurgien cervico-facial, oncologue radiothérapeute, oncologue médical, et radiologue) est donc toujours

Indispensable avant de décider de l'option thérapeutique.

a -Types d'irradiation

a1 -Irradiation externe

Elle fait appel aux photons du cobalt 60, aux rayons X de 4 à 6 MV et aux électrons des accélérateurs linéaires (65). Les techniques d'imagerie moderne, la dosimétrie tridimensionnelle et d'éventuelles modifications du fractionnement ont permis d'améliorer la précision balistique des irradiations et leur efficacité biologique. La radiothérapie moderne correspond à une parfaite définition des volumes tumoraux et de tissus sains dans l'espace (définition en 3 D) permettant l'obtention d'un index thérapeutique optimal (radiothérapie de conformation).

Dans tous les cas, la mise en route d'un traitement sera précédée d'une simulation. L'immobilisation par masque

Thermoformé permet d'assurer une meilleure reproductibilité du traitement à chaque séance. Des clichés de contrôle en position d'irradiation nécessaires à la confection de caches personnalisés seront réalisés et la pratique d'un scanner de centrage à visée dosimétrique (simulateur scanner ou scanner dédié) est indispensable du fait de l'inégalité des contours et des structures rencontrées (alternance air/tissus mous/ cartilages).

Les modificateurs du faisceau (filtres, caches personnalisés) permettent une meilleure adaptation de la balistique à l'anatomie du patient. Les rayonnements utilisés (énergie) dépendront de l'équipement disponible et d'éventuels critères cliniques (envahissement cutané par exemple). Les électrons, de par leurs propriétés balistiques, sont adaptés à l'irradiation des masses ganglionnaires ou pour une surimpression très localisée (région spinale, région sous-mastoïdienne).

L'optimisation de la dose délivrée aux différents volumes cibles et la possibilité, en combinant les différentes énergies, d'obtenir en chaque point une très bonne homogénéité de dose ($\pm 10 \%$) permettent de réduire le risque de séquelles, la plus sévère étant le larynx radique. Dans le cadre des cancers du

larynx, l'irradiation n'entraîne généralement qu'une hyposialie modérée, car les glandes parotides sont rarement irradiées, sauf en cas d'envahissement ganglionnaire massif. Une mise en état dentaire éventuellement complétée de fluoruration paraît devoir être conseillée pour la majorité des patients.

a-2 Curiethérapie

Elle est indiquée exceptionnellement dans les lésions laryngées, comme par exemple dans les tumeurs étendues à la base de la langue (65). Elle fait toujours appel à la technique des tubes plastiques avec fil d'iridium 192, en association avec la radiothérapie externe.

b-Techniques d'irradiation

b1-Irradiation exclusive

- Tumeurs de l'étage sus-glottique et de la margelle.

Du fait de l'importante lymphophilie de ces lésions, il est réalisé de principe une irradiation tumorale et ganglionnaire bilatérale. L'irradiation est conduite par deux champs parallèles et opposés progressivement réduits après définition du volume tumoral (GTV : *gross tumour volume*) et du volume cible incluant des marges de sécurité (CTV : *clinical target volume*). Les patients sont traités en décubitus dorsal. Les doses délivrées sont de 65 à 70 Gy en fractionnement et étalement classiques (une séance de 1,8 à 2 Gy/j, 5 jours par semaine) et de 70 à 80,4 Gy en hyperfractionnement (deux séances de 1,15 à 1,2 Gy/j, 5 jours par semaine). Le volume cible ganglionnaire est traité par les mêmes portes d'entrée jusqu'à la dose de tolérance médullaire (45 Gy), puis par une association de photons et d'électrons d'énergie appropriée. En cas d'atteinte de la margelle laryngée, l'irradiation sera étendue en haut aux

vallécules et à la base de langue (margelle antérieure) et/ou en bas à l'hypopharynx (margelle latérale).

- Tumeurs de l'étage glottique

L'irradiation ne concerne que le volume cible tumoral du fait de la très faible lymphophilie de ces lésions. Seule une extension en sus- ou en sous-glotte justifie d'étendre l'irradiation aux aires ganglionnaires. Elle est habituellement conduite par deux champs parallèles opposés (5 × 5 cm ou 6 × 6 cm de côté) également pondérés. Pour certaines localisations (commissure antérieure), des techniques plus complexes à quatre champs (deux champs parallèles opposés + deux champs obliques antérieurs avec filtre) ont été proposées.

- Tumeurs de l'étage sous-glottique.

L'indication d'irradiation exclusive est exceptionnelle dans ces lésions en raison essentiellement de l'infiltration sous-muqueuse à distance qui conduit à sous-estimer le volume tumoral. Le volume cible ganglionnaire sera étendu au médiastin supérieur pour inclure les chaînes ganglionnaires récurrentielles.

b2 - Irradiation postopératoire

Relationnel pour une radiothérapie externe post opératoire

Le relationnel d'une radiothérapie externe post opératoire est d'éviter les rechutes dans le site de la tumeur primaire et dans les aires ganglionnaires de drainages (68). Le concept d'une chirurgie radicale suivie d'une radiothérapie externe est basé empiriquement sur le fait que chaque modalité thérapeutique employée séparément n'assure qu'un faible taux de contrôle locorégionale. Cependant aucun essai randomisé n'a démontré la supériorité de l'association radio chirurgicale sur la chirurgie seule. Néanmoins, l'analyse de plusieurs séries rétrospectives mis l'accent sur une importante augmentation

du taux de contrôle locorégionale avec une radiothérapie adjuvante (69, 70, 71, 72, 73, 74,75).

En parallèle, des stratégies néo adjuvantes ont été développées mais rapidement abandonnées après la publication des résultats d'un essai randomisé de phase III du radiation therapy oncology group(RTOG) comparant radiothérapies externes pré- et postopératoire dans les carcinomes laryngés supra glottiques et hypopharyngés. La dose administrée avant l'opération était de 50 GY contre 60GY après. Il a été conclu a la supériorité du traitement post-opératoire en termes de taux de contrôle locorégionale(76) .L'intérêt d'une radiothérapie externe post opératoire est la possibilité d'identifier des groupes de patients à risque de rechute locale sur les bases de l'analyse histopathologique d'une pièce opératoire non modifiée par un traitement néoadjuvant(68).

Facteurs pronostique de rechute locale

Des analyse de séries prospectives ont tenté de valider l'existence de groupe de faible, moyen et haut risque en se fondant sur le nombre de facteurs de pronostic défavorable cumulés par le patient (77, 78, 79).

Les facteurs utilisés par Peters et al puis confirmés par Ang et al étaient l'atteinte des tranches de section ou une marge inférieure à 5 mm, la présence d'engainement péri nerveux, l'envahissement de plus d'un ganglion ou d'un groupe ganglionnaire, un ganglion de plus de 3cm, la présence de rupture capsulaire, et le délai entre la chirurgie et le début de la radiothérapie de plus de 6semaines (77,78).

- *Le groupe de patients à faible risque de rechute :*

Etait défini par l'absence de tout facteur de pronostic défavorable et ce groupe était traité exclusivement par chirurgie avec des taux de contrôle locale et de survie a 5ans respectivement de 90%et83%.

- *Le groupe de pronostic intermédiaire :*

Etait défini par la présence d'un seul de ces facteurs (mais pas de rupture capsulaire) et les patients étaient alors traités par irradiation adjuvante de dose modérée (57,6GY en fraction de 1,8GY).

Les taux de contrôle local et de survie étaient respectivement de 94%et 66%.

- *Le groupe de pronostic défavorable :*

Etait défini par la présence d'au moins 2 facteurs de pronostic défavorable ou des ruptures capsulaires et les patients recevaient une radiothérapie adjuvante à dose croissante.

Les taux de contrôle local et de survie à 5 ans étaient respectivement de 68%et 42%.

La différence de survie était significative entre les 3 groupes et le taux de contrôle local était significativement différent entre le groupe de pronostic défavorable et les 2 autres.

Intensification de la radiothérapie chez les patients de mauvais pronostic

La dose de radiothérapie optimale est mal connue. Il n'existe qu'un seul essai prospectif publié, celui de Peters et al (78). Les patients atteints de cancer de pronostic défavorable (comme définit précédemment) étaient randomisés entre 3 niveau de dose (52,2 gray, 63 gray et 68,4gray en fraction journalière de 1,8 gray).Les patients inclus dans le premier niveau de dose, à l'analyse intermédiaire, avaient un taux important de récurrence local et ce niveau a été porté à 57,6 gray, toujours en fraction de 1,8 gray. Aucune relation dose réponse n'a pu être démontré au delà de 57 ,6 gray, sauf en cas de rupture capsulaire, cas ou le taux de récurrence local était significativement plus faible pour des doses supérieures ou égales à 63 gray.

Une analyse rétrospective montrait en parallèle, qu'une durée cumulée de traitement inférieure à 13 semaines était un facteur indépendant de pronostic favorable en terme de contrôle local (77) .La radiothérapie accélérée rattrapera alors des intervalles de temps trop importants entre chirurgie et radiothérapie. Néanmoins, ces constatations rétrospectives n'ont jamais été complètement confirmées par les études prospectives publiées.

Une première étude comparait une radiothérapie post opératoire classique de 60 gray en 30 fraction et 6 semaines et une radiothérapie très accélérée de 46,2 gray et 12 jours par 3 fractions journalières de 1,4 gray chez 70 patients atteints de cancer de pronostic défavorable (80) .Le taux de contrôle local à 3 ans était significativement supérieur dans le bras accéléré par comparaison au bras standard, au prix d'une toxicité aigue significativement supérieure et sans impact significatif sur la survie. Une seconde étude prospective a été récemment publiée et comparait chez 226 patient atteints de cancer de pronostic défavorable une radiothérapie classique de 60 gray en 30 fraction et 6 semaine à une radiothérapie accélérée par la technique du *concomitant boost* de 64 gray en 5 semaines (79).Aucune différence significative de survie ni de contrôle local n'a pu être démontrée. Une analyse de sous groupe non prévue initialement semblait néanmoins démontrer un bénéfice en terme de contrôle locale chez les patients débutant avec retard leurs radiothérapie adjuvante dans le bras expérimental. Par ailleurs, ici encore, la toxicité aigue était significativement plus importante dans le bras expérimental.

3 .CHIMIOTHERAPIE

Si la chirurgie et la radiothérapie représentent le traitement de référence des formes localisées (T1et T2), les Tm localement évoluées (T3 et T4), récidivante s et

métastatiques relèvent le plus souvent d'une chimiothérapie, associée à la radiothérapie dans le cas de Tm localement évoluées.

a/chimiothérapie du carcinome épidermoïde localement évolué

® Chimiothérapie concomitante à la radiothérapie

a1-Substances utilisables

1. L'association radiothérapie methotrexate a fait l'objet d'une seule étude randomisée (81) montrant un avantage en termes de contrôle locale au détriment de l'augmentation de la toxicité muqueuse.
2. Le 5 fluoro-uracile délivré pendant la radiothérapie en bolus tous les 2 jours améliore le taux de contrôle local sans gain en survie dans l'essai rapporté par Sanshiz et al (82).
3. Le rôle radiosensibilisant des sels de platines a été démontré(83).
4. Le docétaxel et le paclitaxel, sont en cours d'évaluation.
5. L'emploi conjugué de la cisplatine et du 5 fluoro-uracile en perfusion continue de j1 à j5 (84) est la combinaison la plus utilisée.

a2-Chimioradiothérapie concomitante des tumeurs inopérables

Une méta analyse rapportée par le groupe Meta-Analysis of Chemotherapy on Head and Neck Cancer (MACH-NC collaborative group) (85) a permis de montrer que la chimioradiothérapie concomitante était la principale responsable de gain de survie globale de 8% à 5ans .Au delà de 60ans, le bénéfice en survie n'était plus significatif.

a3-chimioradiothérapie concomitante postopératoire

- L'essai de l'European Organisation for Research and Treatment of Cancer(EORTC) a montré une augmentation significative du taux de survie sans récurrence locorégionale. Il n'a pas été démontré de bénéfice en terme de disséminations métastatique.

- L'essai du Radiation Therapy Oncology Group(RTOG) a montré une amélioration du taux de contrôle locorégionale par la chimiothérapie(86).

®Chimiothérapie d'induction

Malgré un bénéfice d'induction parfois spectaculaire de la chimiothérapie d'induction en termes de réponse locale, cette stratégie thérapeutique n'a pas montré d'impact significatif sur la survie à long terme. Des études plus récentes associant une taxane à la chimiothérapie d'induction montrent cependant un bénéfice en survie et soulignent son intérêt dans la p.e.c du cancer du larynx (87, 85,88).

PROTOCOLES A VENIR

- Plusieurs équipes ont étudié les bénéfices éventuels d'une association de cispaltine, 5FU et d'une taxane (89) observant des taux de réponse supérieurs à 90% avec réponse complète chez plus de 50% des patients.
- Publiée en 2005, une étude randomisée de phase III a montré que l'adjonction de paclitaxel à une chimiothérapie d'induction par cisplatine et de 5FU permet une augmentation du taux de réponse complète.
- Une méta analyse publiée en 2004(90) a comparé les résultats de 6 essais de phase II utilisant la triple association docetaxel-cisplatine-5fluoro-uracile comme chimiothérapie d'induction avec les données recueillies à partir de 5 essais randomisés utilisant le 5FU et le cisplatine.L'addition de docetaxel était responsable d'un bénéfice de taux de survie à 2 ans de 20%
- A partir de ces résultat ,une étude de phase III réalisé sous l'égide de l'EORTC(91) a étudié les effets d'une chimiothérapie d'induction par 4 cycle de l'association de docetaxel,cisplatine,5FU,(bras TPF).Cette étude a comparé le bras TPF à une chimiothérapie d'induction par cisplatine et 5FU(bras PF)

chez 385 patients atteints d'un carcinome épidermoïde localement avancé non résecable, la chimiothérapie a été suivie de radiothérapie et a montré une supériorité significative du bras TPF avec un bénéfice en survie globale et sans récurrence par rapport au bras PF.

- Néanmoins cette étude, n'affirme pas formellement l'intérêt de la chimiothérapie d'induction dans la mesure où elle ne comparait pas la chimiothérapie d'induction à la radiochimiothérapie, traitement de référence des formes localement évoluées.

b-Chimiothérapie des récurrences locorégionales et des formes métastatiques

b1- Les molécules classiques

1. Le méthotrexate :

A permis d'observer des taux de réponses variant de 8 à 23% dans les essais randomisés pour une durée médiane de survie de 6 mois (92,93).

2. Le 5FU

A conduit à un taux de réponse de 13% et la médiane de durée survie était de 5,7 mois.

3. Le cisplatine

A permis d'observer des taux de réponses de 17% pour une durée médiane de survie de 5,7 mois.

b2- L'association de référence

L'essai randomisé de phase III rapporté par Forestière et al a évalué l'association faite de : cisplatine, 5FU et a montré un taux de réponse à 32% mais sans impact sur la durée médiane de survie.

4. PRESERVATION LARYNGEE

Les cancers laryngés localement évolués, avec extension aux structures supra-glottiques, ont incité de nombreux investigateurs à évaluer les rôles respectifs de la chimiothérapie et de la radiothérapie en termes de préservation d'organe et de survie.

- Evaluation de la place de la chimiothérapie d'induction suivie d'irradiation dans cette la stratégie de préservation laryngée
 - o En 1990 ,un essai (94) a comparé le schéma standard de l'époque :Laryngectomie totale et irradiation adjuvante à un schéma thérapeutique associant une chimiothérapie d'induction puis une irradiation exclusive en cas de réponse à la chimiothérapie ;La stratégie non chirurgicale semblait être une alternative non délétère à la laryngectomie totale permettant un taux de survie à 2ans de 68%(dans les deux groupes) avec conservation laryngé fonctionnel dans 41% et un taux de dissémination métastatique moindre (11% contre 17% dans le bras chirurgicale),mais le taux de récidence locale était plus grand .
 - o Plus tard, l'EORTC a mené un essai actualisé en 2004 incluant 202 patients atteints de cancer de l'hypopharynx de stade II,III,IV et relevant d'une indication de pharyngolaryngectomie, comparant chirurgie exclusive et chimiothérapie première suivie d'irradiation et a retrouvé qu'il n'y a pas de différence significative de taux de survie à 10ans (14% contre13%).

Ces deux essais mettaient en évidence une équivalence en survie de la stratégie standard (laryngectomie totale) à celle de chimiothérapie première suivie d'irradiation en cas de réponse à l'association de cisplatine et de 5FU.

- Essais d'évaluation du bénéfice à attendre d'une association concomitante de radiochimiothérapie

Pour évaluer le bénéfice de la chimiothérapie chez les patients présentant des cancers laryngés localement évolués, la métaanalyse MACH-NC(85) comparait d'une part la chirurgie ,suivie d'une éventuelle irradiation adjuvante et d'autre part, l'administration néoadjuvante de l'association de 5Fu et de cisplatine suivie d'une irradiation ou une laryngectomie totale selon la réponse :Dans le bras non chirurgicale ,le taux de récidence locale était 2 fois supérieur(25%contre12%) ,mais le taux de récidence métastatique est moindre(14% contre 19%).A 5an les taux de survie globale étaient respectivement de 45%et39%,parmi les 39% dans le bras non chirurgicale ,près des 2 tiers conservaient leurs larynx .

En dehors des cas d'infiltration cartilagineuse majeure ou d'atteinte de la base de la langue, la chimioradiothérapie s'avère être le traitement standard de préservation laryngée pour les patients atteints de carcinomes de stade III ou IV (T2, T3, T4 de volume tumorale modéré) pour lesquels la seule option chirurgicale était une laryngectomie totale.

- Place de la chimiothérapie d'induction avant radiochimiothérapie concomitante

un essai de phase II a évalué l'impact d'une chimiothérapie première suivie d'une radiochimiothérapie concomitante dans le cadre d'une stratégie de préservation d'organe pour 42 patients atteints de cancers ORL(dont 38% de cancers laryngés) de stade III et IV(95). Après administration de 2 cycles de l'association : cisplatine et, 5FU et leucovorine, on observait 52% de réponses pareilles et 24% de réponses complètes. Après chimio radiothérapie à base de cispaltine, le taux de réponse complète atteignait 67%.Les taux de survie

globale étaient respectivement de 67% et 52%. 5 patients ont subi une laryngectomie totale pour récurrence locale et tous sont décédés. Le taux de survie sans laryngectomie à 5 ans était de 69%.

Les protocoles de préservation laryngée sont une alternative à la laryngectomie totale en cas de cancer laryngé stade II ou IV sans atteinte cartilagineuse majeure. La chimioradiothérapie a montré une supériorité sur l'irradiation exclusive ou sur le schéma séquentiel. En pratique, le recours à une chimiothérapie d'induction permet une meilleure sélection des patients dont la tumeur a répondu et qui sont candidats à une chimioradiothérapie concomitante. Mais en cas de réponse clinique inférieure à 50%, l'indication de laryngectomie totale de rattrapage doit faire partie intégrante de cette stratégie de préservation laryngée.

B/ Résultats et indications thérapeutiques

1 - Tumeurs débutantes (T1 et T2)

a- Chirurgie endoscopique

a1 - Cancers glottiques

C'est certainement pour les tumeurs limitées des cordes vocales que la chirurgie endoscopique a le plus été développée et a fait l'objet de nombreuses publications. Les résultats carcinologiques [67,96] sont comparables à ceux obtenus avec les techniques de chirurgie par voie externe ; le taux de contrôle local est de l'ordre de 95 % (Tableau 9). Elles entrent en concurrence avec les techniques de chirurgie par voie externe. Comme la cordectomie, la laryngectomie frontolatérale, et dans une certaine mesure la laryngectomie frontale antérieure avec épiglottoplastie.

Tableau 9 Contrôle local des tumeurs débutantes de la glotte traitées par chirurgie endoscopique au laser CO2

Auteurs	Nombre	Local
Rudert [97]	96	100%(T1s), 82 % (T1a),
Eckel(98)	285	93,5 % (T1s), 86,5 % (T1), 82 % (T2
Perreti(99)	88	92 % (T1s), 85 % (T1)

a2 -Cancers supraglottiques

Cette indication est plus controversée. Les auteurs qui ont le plus d'expérience publient sur ce sujet [67,96]. Ils avancent des taux de contrôle local excellents pour les T1, et bons pour les T2 (80 à 96 %) mais avec, pour certains, [100] une radiothérapie associée. Notre opinion est que, si l'exposition est possible et pour un opérateur entraîné, la chirurgie endoscopique est une bonne alternative à la chirurgie externe. Les situations de ce type sont néanmoins peu fréquentes tant le diagnostic des tumeurs supraglottiques est plus tardif.

Après radiothérapie et pour de petites récidives tumorales, le traitement endoscopique au laser CO2 peut être proposé. Les tumeurs de la margelle sont plus accessibles que celles de la face laryngée de l'épiglotte. Se pose également la question du traitement des aires ganglionnaires qui doit être associé s'il existe des ganglions métastatiques ou pour les tumeurs classées T2.

b-Chirurgie par voie externe

Elle conserve toute sa place dans le choix thérapeutique des cancers T1-T2 glottiques. On peut remarquer que depuis 1990, la majorité des publications concerne la chirurgie reconstructive (Laryngectomie frontale antérieure ou laryngectomie supracricoïdienne) et que celles concernant la laryngectomie dite

verticale ont nettement diminué au profit de la chirurgie endoscopique. Il en est de même des indications de ces techniques.

Les résultats sont bons [101-102] avec, là encore, un taux de contrôle local qui dépasse largement 90 % dans toutes les publications (Tableau 10).

Auteur	Intervention	n	Contrôle local	Survie à 5 ans
Mallet [103]	LFAR	65	94 %	82 %
Giovanni [104] (T2)	LFAR	127	96 %	91 % (T1) 86 %
Chevalier [105]	CHEP	112	94,6%	84,7 %
Laccourreye [113]	CHEP	119	94,6 % (à 5 et 10 ans	66,4 % (T2) à 10ans

LFAR : laryngectomie frontale antérieure reconstructive ; CHEP : laryngectomie supracricoidienne avec crico-hyoïdo-épiglottopexie. Tableau 10: résultats de la chirurgie partielle par voie externe pour le traitement des cancers glottiques

c-Radiothérapie

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

En ce qui concerne les tumeurs sus-glottiques, la série ancienne de Toronto [107] retrouvait, sur une série de 131 T1T2N0, un contrôle local à 5 ans de 71 % pour les T1 et 68 % pour les T2. Plus récemment, Mendenhall [108] publiait une série très limitée de 16 T1 tous contrôlés par irradiation et de 65 T2 avec un contrôle local de 85 % (80 % en irradiation monofractionnée et 90 % en

bifractionnement) mais pour les T2, les résultats étaient meilleurs pour les lésions de la margelle, 23/25, et des bandes ventriculaires, 17/19, que pour les tumeurs de la face laryngée de l'épiglotte, 16/21. Spriano [109] comparait une série de 66 chirurgies partielles horizontales avec 100 irradiations exclusives avec des taux de survie sans évolution et de préservation laryngée à 5 ans sensiblement supérieurs avec la chirurgie (respectivement 88 % et 95 % contre 76 % et 72 % pour la radiothérapie). Le même auteur rapportait quelques années plus tard sur la série radiothérapique, [110] en notant également une amélioration des résultats en cas d'irradiation hyperfractionnée, de même que Wang, [111] mais uniquement pour les T2 pour cet auteur.

En ce qui concerne les tumeurs glottiques, il est incontestable que la radiothérapie obtient des résultats tout à fait remarquables pour les tumeurs classées T1, avec un contrôle local autour de 90 %, qui se maintiennent à long terme dans les évaluations à 10 ans [112]. Lorsque les cas traités par irradiation du fait de contre-indications à la chirurgie sont exclus de l'analyse, les résultats sont similaires à ceux de la chirurgie en termes de contrôle local [98]. Les tumeurs T2 sont moins bien contrôlées.

La radiothérapie accélérée ne semble pas apporter d'amélioration significative [99]. En revanche, l'irradiation bifractionnée semble mieux contrôler les tumeurs classées T2 que l'irradiation conventionnelle [103].

Une étude japonaise [104] a étudié à 10 ans le contrôle local des tumeurs T1-T2 laryngées. Le meilleur contrôle est obtenu pour les T1 glottiques (76 %), le plus mauvais pour les T2 susglottiques (59 %) avec un résultat intermédiaire pour les T2 glottiques et les T1 sus-glottiques (67 et 69 %).

Enfin, toutes les études s'accordent à considérer que le rattrapage chirurgical (notamment en chirurgie partielle) est plus difficile pour les T2 que pour les T1 et pour les tumeurs sus-glottiques que pour les tumeurs glottiques.

2-Tumeurs localement avancées (T3 et T4)

Le traitement endoscopique n'a pas, à notre avis et dans notre expérience, de place à visée curative. Pour des tumeurs aussi étendues, il est en revanche possible de proposer une chirurgie endoscopique de désobstruction tumorale. Celle-ci évite la réalisation d'une trachéotomie et permet de laisser du temps pour compléter le bilan d'extension.

a-Chirurgie supracricoidienne

Elle est de réalisation moins fréquente. Il s'agit d'indications sélectionnées et dont le stade T3 est en rapport avec la fixité glottique selon la classification T. Il est important que l'aryténoïde soit encore mobile pour réaliser cette chirurgie dont les résultats sont alors comparables avec ceux obtenus pour des tumeurs T2. [105,113]

b-Laryngectomie totale

Elle est indiquée lorsque le larynx est fixé, que la tumeur présente une infiltration profonde et massive dans la loge préépiglottique, vers la sous-glote ou en dehors du larynx. Elle est encore réalisée de première intention lorsque la tumeur est obstructive et/ou lorsqu'il existe une contre-indication à la chimiothérapie.

Les résultats de cette chirurgie sont caractérisés par un bon contrôle local. Dans une série du Centre Oscar Lambret portant sur 254 patients, le contrôle local est de 88 % mais la survie de 48 % à 5 ans (65).

c-Radiothérapie

Les résultats de la radiothérapie exclusive sur les tumeurs T3-T4 du larynx sont difficiles à évaluer correctement, en l'absence d'une étude randomisée comparant cette radiothérapie à la laryngectomie sur des sélections de patients

identiques. Les séries radiothérapiques, mélangent soit des traitements à visée curative et des traitements à visée palliative, soit portent sur des séries très limitées en nombre et/ou très sélectionnées. Globalement, le contrôle annoncé à 5 ans se situe, en fonction du ratio sus-glote/glote, du ratio T3/T4, et des paramètres ayant déterminé la classification T, entre 40 et 60 % [114, 115]. Si ces chiffres sont inférieurs à ceux obtenus par la chirurgie radicale, ils ne peuvent toutefois pas être négligés et sont obtenus, rappelons-le, sur des populations moins sélectionnées. Il y a peu d'études de modification du fractionnement de la radiothérapie qui aient porté spécifiquement sur les tumeurs laryngées. L'étude Continuous Hyperfractionated and Accelerated Radiation Therapy (CHART), qui distribuait trois séances de radiothérapie quotidiennes 12 jours de suite (incluant les week-ends), est l'une des rares à avoir montré une amélioration du contrôle local pour les tumeurs laryngées classées T3-T4 [116]. La plupart des études portant sur l'ensemble des VADS font état d'une amélioration des résultats avec le bifractionnement ou l'irradiation incluant un *concomitant boost* mais sans qu'il soit possible d'apprécier ces résultats sur le sous-groupe « larynx » d'une part, et au prix d'une toxicité immédiate et tardive plus élevée. La mise à jour de la méta-analyse [117] confirme l'amélioration des résultats avec une chimiothérapie concomitante à la radiothérapie, entre autres pour les tumeurs laryngées. Enfin, il faut rappeler les résultats de l'étude de préservation laryngée du RTOG [118]. Le bras « radiothérapie exclusive » ne différait pas significativement des deux autres bras (« chimiothérapie d'induction » et « chimiothérapie concomitante ») en termes de survie globale (59 %) ou de survie avec larynx (37 %) à 5 ans, mais il faut souligner qu'il s'agit de résultats préliminaires et portant sur une population de tumeurs essentiellement supraglottiques sus-glote et margelle) et que les tumeurs très infiltrantes (transglottiques et T4) n'étaient pas inculpables. Le bras « chimiothérapie d'induction » ayant été auparavant comparé à la chirurgie dans l'étude des Veterans [97] sans que la différence en termes de

survie soit différente, on pourrait extrapoler que sur cette sélection de patients, la radiothérapie exclusive puisse obtenir des résultats relativement comparables, mais en insistant sur le fait que ce n'est qu'une extrapolation et que si l'on considère la description des tumeurs incluses dans les deux études nord-américaines, bon nombre d'entre elles auraient été traitées en France par chirurgie partielle supraglottique ou supracricoi'dienne avec les résultats énoncés ci-dessus.

VI-COMPLICATIONS

A /Chirurgicales (27,119, 120)

Elles sont multiples et peuvent être :

-soit immédiates dans les 48heures

- Hématome ou hémorragie extériorisée par la bouche.
- Gène respiratoire.
- Lâchage de suture.
- Emphysème sous cutané.
- Le décès en post opératoire immédiat est rare mais non exceptionnel et en particulier quand la trachéotomie a été réalisée quelques jours avant l'intervention.

-soit tardives :

- Les troubles de déglutition.
- Les fistules salivaires ou pharyngostomes : Certains facteurs prédisposeraient à cette complication, qui est la plus fréquente après 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.

Elles se déclarent habituellement entre le 4° et le 7° j post chirurgie. Un fébricule, une odeur nauséabonde, un œdème cutané, de la salive au niveau du drain d'aspiration ou une douleur à la palpation du cou doivent alerter le chirurgien.

L'infection de la plaie est souvent le résultat d'une contamination pharyngée ou bronchique. Les patients dont l'hygiène bucco-dentaire est défectueuse doivent ailleurs, consulter un dentiste pour éviter les complications infectieuses dues aux caries et aux parodontites

- Après chirurgie partielle :

Les résultats fonctionnels dépendent de la résection chirurgicale.

Après cordectomie, les résultats sont satisfaisants pour la phonation, excellents pour la déglutition et la respiration.

Pour les autres laryngectomies partielles, la voix obtenue n'est pas tjrs suffisamment claire et intelligible pour permettre une réinsertion professionnelle lorsque les exigences vocales sont importantes.

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

- Après laryngectomie totale :

Les séquelles alimentaires sont rares car la majeure partie de la muqueuse pharyngée est conservée.

Les sténoses de l'entonnoir pharyngé sont de ce fait très fréquentes.

Le problème respiratoire est réglé par une trachéostomie définitive.

La principale séquelle est la mutilation vocale. Une rééducation post – opératoire par voie œsophagienne permet de la compenser avec des résultats qui sont fonction d'un certain nombre d'éléments :

La motivation du patient, son âge, son environnement familial, socioculturel et sa nervosité.

L'apparition des prothèses phonatoires a notablement enrichi les possibilités de réhabilitation vocale, elles permettent d'obtenir une voix de très bonne qualité dans environ 60% des cas, avec néanmoins des soins réguliers.

- Les séquelles des curages cervicaux :

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.

Dans notre étude :

- le seul cas ayant bénéficié d'une chirurgie partielle a favorablement évolué avec une reprise de l'alimentation le soir même de l'intervention, il n'a pas bénéficié de trachéotomie, la voix a été jugée satisfaisante et audible
- 5 patients ont présenté des douleurs de l'épaule droite en rapport avec une atteinte du nerf spinal, trois de ces patients ont récupéré après des séances de rééducation fonctionnelle, les deux autres ont gardé une limitation des mouvements de l'épaule avec une amyotrophie musculaire (le nerf spinal a été sectionné pour des considérations carcinologiques)
- 3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour ayant nécessité des massages pluriquotidiens et des pansements semi compressifs avec remise en place de la sonde nasogastrique. L'évolution a été marquée par la fermeture de la brèche et la reprise de l'alimentation orale.

- Un seul patient, a présenté une nécrose cutanée le long des lignes de l'incision de Paul André et une ischémie du membre inférieur droit ayant nécessité une amputation .En effet, ce patient diabétique et cardiaque a omis de prendre son traitement en post opératoire. La prise en charge endocrinocardiologique et les soins pluriquotidiens ont permis une cicatrisation de qualité suffisante, la nécrose cutanée a favorablement évolué après introduction de l'héparinothérapie et des soins cutanés à base de crème cicatrisante.

B-complication de la radiothérapie (120 ; 121 ; 122)

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'œdèmes 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 dose d'irradiations sont élevées (60 gray).

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

Nos résultats

- Une candidose oropharyngée a été observée chez 18 malades malgré un traitement préventif systématique à base de sérum bicarbonaté, amphotéricine B, acide acétyle salicylique.

L'évolution était favorable sous fluconazole

- La radiodermite au même titre que l'hyposialie a été observée chez tous les patients après la 4ème semaine de la radiothérapie.

Une légère amélioration a été observée chez 20 patients

VII-PRONOSTIC ET SURVEILLANCE

A /Surveillance

Une surveillance clinique (et au moindre doute endoscopique) est effectuée régulièrement (tous les mois pendant 6 mois puis tous les 3 mois pendant 2ans puis tous les 6mois pendant 5ans).

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

Il faudra rechercher

- Une récurrence tumorale et /ou ganglionnaire cliniquement, voir à la TDM (123,124).
- Une seconde localisation au niveau des VADS (surtout pour les fumeurs).
- Une métastase viscérale, qui survient tardivement chez les patients pN+ (appréciation histologique des ganglions).Sa fréquence varie de 1 ,3 à 4, 1% selon la littérature.

Les sites les plus fréquents sont : le poumon, le foie et les os (125,126)

Pour les 34 militaires, l'inaptitude au service et la présentation devant la commission de réforme pour étude de leurs droits sont systématique après la première biopsie confirmant le caractère cancéreux de la maladie.

B/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 (45, 127,128).

Le taux de survie à 5ans est de 77% dans les cancers glottiques(129).

2. L'âge

Plusieurs études récentes montrent qu'une population âgée peut parfaitement bénéficier d'un traitement curatif aussi bien chirurgical que radiothérapeutique (130,131) avec une survie sans récurrence comparable aux patients jeunes (132).

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 (127, 129,133).

Kokoska(134) a par ailleurs précisé des facteurs de pronostic différents chez l'homme et 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 tumorale.

5. Comorbidité

C'est l'association du cancer du larynx à une autre pathologie non néoplasique et qui assombrit le pronostic quel que soit le sexe(135).

6. Anémie

C'est également un facteur pronostic important surtout lorsqu'il existe avant une radiochimiothérapie (136, 137,138).

C/Résultats

- Dans la littérature le taux de survie à 5ans varie entre 66% et 87,9%.

Tableau11 : taux de survie à 5ans dans les cancers du larynx

Auteurs	Notre série	El Achkar (12)1996	Shvero (128)1996	Fuji (127)1997	Maisie (138)2002
Taux de survie à 5ans en %	88	87,9	87	84	66

- Nous avons déploré le décès de 4 patients dont l'un a présenté des cancers multiples.

VIII. Réhabilitation vocale et qualité de vie

A/Réhabilitation vocale

La laryngectomie totale aboutit à la dissociation de la respiration qui se fait par le trachéostome (trachée suturée à la peau à la base du cou), et de la déglutition qui reste naturelle.

La glotte et les cordes vocales ayant été enlevées, la phonation normale est impossible.

Des possibilités existent alors pour communiquer par la parole :

1/ LA VOIX OESOPHAGIENNE

C'est la voix utilisée par les laryngectomisés totaux n'ayant pas de prothèse phonatoire.

Elle est basée sur l'injection de l'air buccal dans la partie haute de l'œsophage, sous la bouche œsophagienne, qui est un sphincter. Cet air ressort en faisant vibrer la bouche de l'œsophage pour produire les sons. Le son, modulé par les cavités bucco-nasales produira la parole. L'apprentissage de la voix œsophagienne, fait par l'orthophoniste.

2 / LA VOIX TRACHEO-OESOPHAGIENNE (prothèse phonatoire)

La voix trachéo- œsophagienne a été décrite par Blom-Singer en 1980 et reste la technique de référence de réhabilitation vocale (139,140). Elle est obtenue par la création d'une fistule oesotrachéale avec pose d'un implant phonatoire par lequel le patient va utiliser l'air pulmonaire pour faire vibrer la muqueuse œsophagienne. La phase d'apprentissage est courte avec une rééducation par un orthophoniste en milieu spécialisé.

a) Technique de pose de l'implant

-Technique primaire

La pose de l'implant phonatoire s'effectue dans la majorité des cas en première intention durant l'intervention chirurgicale après réalisation d'une fistule oesotrachéale à l'aide d'un trocart et d'un protège pharynx. Le trocart est introduit au niveau de la partie postérieure de la trachée après avoir introduit le protège-pharynx dans l'œsophage pour éviter la perforation de la paroi postérieure de celui-ci. Le fil-guide souple est introduit dans le guide métallique puis la prothèse est fixée par sa languette. Le guide métallique est retiré et la prothèse est tractée d'arrière en avant dans la fistule. À l'aide de pince, l'implant phonatoire est positionné dans la fistule oeso-trachéale, la languette est sectionnée et la prothèse positionnée pour un fonctionnement optimale. Le trachéostome doit être suffisamment large pour recevoir la canule et obtenir une qualité vocale maximale (141).

Dans certains cas, la pose de l'implant phonatoire peut s'effectuer après l'intervention et avant le début de la radiothérapie par voie endoscopique.

-Technique secondaire

Dans certains cas la prothèse phonatoire peut être posé secondairement 4mois après l'irradiation si l'apprentissage de la voix œsophagienne a echoué.Cette pose s'effectue par voie endoscopique selon la même technique décrite précédemment.

b) Soins quotidiens

La présence d'un implant phonatoire nécessite des soins quotidiens qui peuvent être réalisés par le patient lui-même avec une brosse fournie. Un écouvillonnage de la prothèse avec un anti fongique est indispensable pour limiter le dépôt de croutes et le développement de colonies candidosiques qui

sont responsables d'une insuffisance de la valve intra prothétique et donc de fuites intraprothétique.

Un nettoyage quotidien de la peau situé autour du trachéostome est important pour une bonne tenue du filtre qui va assurer la fonction de nez artificiel .La résistance inspiratoire est variable selon le filtre et le patient peut choisir le modèle le plus adapté .Ces filtres sont aussi à changer quotidiennement.

c) Complications

c.1/Changements

La durée de vie moyenne d'un implant phonatoire est de 6 mois environ et un changement régulier en consultation est nécessaire(142).L'augmentation de la résistance du débit d'air favorise les fuites intraprothétiques et par conséquent augmente le taux de remplacement de la prothèse.

c.2/ Les fuites

c.2.a/ Fuites intraprothétiques

la fuite intraprothétique est la complication la plus fréquente .Elle est diagnostiquée lorsque le patient consulte en urgence devant l'apparition de toux lors de l'ingestion d'un liquide. Un test au bleu de méthylène permet de confirmer la présence de la fuite intraprothétique.

c.2.b/ Fuites periprothétiques

C'est une complication souvent en rapport avec un élargissement de la fistule.

C.2.c/L'intrusion

Dans certains cas, l'implant phonatoire se trouve complètement inclus dans le mur trachéo-oesophagien. Le plus souvent il s'agit d'une insuffisance de longueur de la prothèse qui entraîne son intrusion et la muqueuse recouvre totalement la prothèse.

c.2.d/L'extrusion

L'extrusion spontanée de la prothèse peut s'observer en présence d'un tissu de granulation qui se développe dans la fistule.

c.2.e/Atrophie du mur trachéo-oesophagien

Celle-ci entraîne une fuite périprothétique par excès de longueur de la prothèse

c.2.f/ Les colonies candidosiques

La colonisation de la prothèse par le Candida Albican est un facteur important de changements rapprochés de la prothèse, nécessitant la réalisation d'un nettoyage quotidien de la prothèse avec la brosse fournie imbibée d'un antifongique.

En somme :

La voix trachéo-œsophagienne permet une réhabilitation vocale de qualité nettement meilleure que la voix œsophagienne(143).

Des études mesurant la qualité vocale ont été réalisées chez des patients ayant un implant phonatoire. Les conclusions permettent de montrer la bonne qualité vocale surtout si les patients ont un âge inférieur à 60ans et manifestent une grande volonté d'apprentissage.

3/ PROTHESES ELECTRIQUES

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

Elles sont aussi utilisées dans certains services pour communiquer pendant la période postopératoire et la radiothérapie. On peut aussi les utiliser comme instrument d'appoint chez les rééduqués qui ont une voix fatigable, pour leur permettre de parler en milieu bruyant ou les sécuriser lorsqu'ils vivent seuls et veulent téléphoner.

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.

Plusieurs modèles existent : Le plus courant est le Vibrolarynx qui est un générateur électrique de vibrations. Le patient pose son extrémité sur un endroit souple de la partie supérieure du cou. Celle-ci transmet ses vibrations dans les cavités buccale et pharyngée par l'intermédiaire de la peau. Ces vibrations peuvent ensuite être modulées par les structures vocales restantes (langue, lèvres, voile) pour permettre l'émission de sons intelligibles. Un deuxième type, le larynx artificiel pneumatique, peut être utilisé chez les patients qui présentent une sclérose cervicale trop importante. Les vibrations sont transmises dans la cavité buccale par un tube souple. Elles sont moins intenses et le tube altère la qualité de l'élocution. Pour téléphoner, il est possible de monter une capsule microphonique spéciale sur le combiné téléphonique qui permet de rétablir un meilleur niveau sonore pour des voix faibles.

4/ Choix de la technique de réhabilitation vocale :

Les voix œsophagiennes et trachéoesophagiennes ne s'opposent pas, elles se complètent.

Certains patients, porteurs d'un implant phonatoire dont l'intensité vocale est insuffisante en voix œsophagienne, utilisent leur voix trachéoesophagienne pour parler plus fort.

D'un autre côté, l'acquisition de la voix œsophagienne permet aux laryngectomisés de pouvoir parler, au cas où l'ablation de l'implant phonatoire serait rendue nécessaire du fait de la survenue d'une complication.

Enfin, un patient présentant un échec de la rééducation en voix œsophagienne peut bénéficier secondairement de la mise en place d'un implant phonatoire.

De nombreuses études montrent la supériorité de la voix trachéoesophagienne sur la voix œsophagienne :

- La voix trachéoesophagienne est plus fluide et moins saccadée que la voix œsophagienne, son intensité est plus élevée, la durée de phonation est plus longue, enfin elle se rapproche le plus de la voix normale.
- Le débit de la voix œsophagienne est haché, son intensité est limitée, elle ne permet pas de se faire entendre dans le bruit ni de parler en public. Les valeurs de niveau vocal données par Damste sont comprises entre 55 et 65 dB (décibels). Enfin son expressivité est réduite. L'intonation, travaillée en fin de rééducation, n'est pas toujours facile à acquérir. Malgré cela, certains patients préfèrent, au bout de quelques années, d'utiliser la voix œsophagienne car ils sont gênés par l'entretien de la prothèse ou la nécessité d'utiliser la main pour parler.

B - Réinsertion psychosociale et qualité de vie :

La défiguration et les dysfonctions ont des conséquences psychologiques.

Le cancer du pharyngolarynx 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, et 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, et 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.

1- 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).

Les résultats publiés montrent l'absence de corrélation entre les possibilités de parler et de manger d'une part et la qualité de vie d'autre part.

Les conséquences physiques et sociales ont une importance prédominante pour le laryngectomisé.

2- 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.

C - Réinsertion professionnelle :

Une enquête récente de l'Union des laryngectomisés, effectuée sur 300 patients montre que 70,6 %des opérés avaient plus de 50 ans, 31,8 %étaient déjà retraités.

Lorsqu'elle n'était pas due à l'âge, l'absence de reprise d'activité était due au licenciement (5,6 %), à l'incapacité physique (23,9 %), à l'impossibilité de reclassement (14,4 %).

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.

Dans notre série seulement 20patients étaient inscrit dans ce protocole, les autres ont refusé cette prise en charge orthophonique.

10 patients ont retrouvé une voix qualifié de satisfaisante et audible par l'entourage.

Un patient a retrouvé une voix qualifiée d'excellente avec possibilité de chanter le coran.

Deux patients ont préféré l'utilisation du laryngophone.

RESUMES

RESUME

Notre travail est une étude rétrospective allant de 1997 à 2009, concernant 34 cas de cancers du larynx colligés au service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

L'âge moyen de nos patients était de 58 ans, le tabagisme chronique est incriminé dans 85,3% des cas avec une consommation moyenne de 39,5P /A, la notion d'éthylisme n'a été retrouvée que chez 30% des cas, la notion d'exposition à la fumée des fours de bois est retrouvée chez 1 seul patient.

Le délai entre l'apparition des premiers signes cliniques et la consultation était en moyenne de 11 mois. La dysphonie était le signe révélateur chez 32 patients, associée le plus souvent au cours de l'évolution à une dyspnée. La dysphagie, comme signe révélateur, est retrouvée dans 12 cas. Tous les patients ont bénéficiés de façon systématique d'une panendoscopie avec biopsie qui a confirmé le diagnostic d'un carcinome épidermoïde (100%) et d'une imagerie médicale qui a précisé l'extension des lésions. On a remarqué que le stade tumoral était avancé lors du diagnostic pour la grande majorité des patients (Stade 4: 23 patients).

Le traitement a consisté en une association radio-chirurgicale dans 33 cas dont un seul patient ayant refusé toute radiothérapie post-opératoire alors qu'un autre patient a opté pour le seul traitement chirurgical.

Dans notre série, l'évolution était marquée par l'apparition de douleurs de l'épaule droite chez 5 patients en rapport avec une atteinte du nerf spinal, 3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour.

Dans un cas, l'évolution était marquée par l'apparition d'une nécrose le long de la ligne de Paul André.

La survie à 5 ans est de 88%.

On déplore le décès de 4 de nos patients.

SUMMARY

Our work is a retrospective study from 1997 to December 2009, it involves 34 cases of larynx cancer followed in our department of ENT at the hospital MOULAY DRISS of MEKNES.

The mean age of our patients was 58 years, review of past medical history pointed, 29 cases of smoking chronic had been noted with an average of 10 to 50 packs-years, the concept of alcoholism has been noted in only 10 cases and the notion of exposure to smoke from burning wood is found in 1 patient, all our patients are of rural origin.

The average duration between the onset of clinical signs and consultation was 11 months. Dysphonia was the revealing clinical sign in 32 patients over 34, it is often associated with the evolution course of dyspnea. Dysphagia as telling sign is found in only 12 cases. All patients have benefited from panendoscopy with biopsy, which confirmed the diagnosis of epidermoid carcinoma in all cases (100%). Imagery allowed us to assess the extension, which pointed out advanced stages in most cases (Stade 4: 23 patients).

The treatment consisted of a radio-surgical combination in 33 cases (only one patient who refused any postoperative radiotherapy), surgery alone in one case.

The course was marked by the onset of right shoulder pain in 5 cases related to a spinal nerve, 3 patients had a digestive fistula appeared around the 8th day, in one case, the evolution was marked by the appearance of a pharyngostome, and in another by the onset of necrosis along the line of Paul Andre

We deplore the death of 4 patients.

ملخص

عملنا هو دراسة استيعادية من 1997 إلى 2009، و يغطي حالة من سرطان الحنجرة تمت معالجتها بمصلحة الأنف و الحنجرة بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس.

يبلغ متوسط عمر المرضى لدينا 58 سنة، التدخين المزمن وجد عند 29 مريض بمتوسط 10 إلى 50 حزمة / سنة، تمت معاينة 10 حالات من إدمان الكحول. بالإضافة إلى أن عامل التعرض للدخان المنبعث من مواقد الخشب وجد عند مريض واحد، جميعهم ينحدرون من المناطق القروية.

متوسط الفترة الزمنية بين ظهور العلامات السريرية الأولية و التشخيص هو 11 أشهر.

عسر التصويت هو العلامة الأولى عند 32 مريض من أصل 34، مرفوق في غالب الأحيان بصعوبة في التنفس. عسر البلع كعلامة أولية وجد عند 12 مريض فقط. كل المرضى استفادوا من التشخيص بالمنظار الداخلي مع الإختزاع الذي مكن من تشخيص السرطانة البشرية عند جميع المرضى، ومن التصوير الإشعاعي الذي مكن من تحديد مجال انتشار المرض.

تم تشخيص الورم في مرحلة متقدمة بالنسبة للغالبية العظمى من الحالات (المرحلة 4 : 23

حالة) 33 مريض تمت معالجتهم بالجراحة و الأشعة معا (ماعدا حالة واحدة رفضت المعالجة بالأشعة بعد الجراحة، المعالجة بالجراحة وحدها تمت في حالة واحدة).

تم ظهور ألم في الكتف الأيمن عند 5 مرضى بينما ظهور ناسور هضمي عند 3 حالات و

في حالة واحدة اتسم التطور بظهور نخر على طول خط بول أندرو و قد تم تسجيل وفاة 4 من مرضانا.

BIBLIOGRAPHIE

1- A. Velpeau,

Nouveaux éléments de médecine opératoire, Baillière ed, Paris (1839).

2- M. Garcia,

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

3- E.J. Moure and F. Bertier,

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

4- S.C. Thomson,

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

5- Trousseau A, Belloc H.

Traité pratique de la phtysie laryngée. Paris: 1837.

6- Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT). Consommation annuelle moyenne alcool par habitant. L'état de la population en France. Rapport 2008, p. 72–3,

7- A.W. Schwartz,

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

8- P.M. Stell,

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

9- M. Mackensie,

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

- 10- P.H. Holinger,
A century of progress of laryngectomies in the northern hemisphere, Laryngoscope
85 (1975), pp. 322–331.
- 11- LEFEVBRE.CHEVALIER.D,
DEMAILLE.A:epidemiologie des voies aéro-digestives supérieures.EMC, ORL, 20710
A 10, cancérologie6020810A 10,1993
- 12- el achkar I, THOME.C, EL RASSI.B et aLL :
cancer du larynx : expérience de l'hôpital France-dieu Beyrouth 1992-1996
- 13- DIETZ A:
Epidemiology of laryngeal carcinoma, laryngorhinootologie.2004 NOV; 83(11):771-2
- 14- PENG J, MENEGOF, LESEC'H JM and ET all.
Larynx cancer France: descriptive epidemiology and incidence.Bull cancer .2004 APR;
91(4):363-8
- 15- GUERBAOUI.M:
le cancer au maroc, épidémiologie descriptive 2000
- 16- Moudni. A
Le cancer du larynx expérience de l'institut national d'oncologie de rabat à travers
une étude faite au service de radiothérapie Thèse N°380/1987 -université Med V,
faculté de médecine et de pharmacie de
Rabat-
- 17- ZANARET.M;GIOVANNI.A, GRAS.R et all:
la laryngectomie frontale antérieure reconstructive:resultants a long terme dans les
T2 du plan glottique Ann.ORL et CCF, 1995, 112,205-210
- 18- YOO.S et al:
prognostic significance of cyclin D1 protein levels in early stage larynx treated with
primary radiation international journal of cancer, 90, 1, 2000; 22-28

19-BURGHI.Y et al:

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

20-MOTTA.G, ESPOSITO.E, CASSIANO.B:

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

21-LUBOISKY.B, SCHWAAB.G :

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

22-PIQUET.JJ :

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

23-NADAL.A ET all:

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

24-BOUALLALI.H

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

25-FRANCESCHI S.,GALLUS S,BOSETTI C, et al.

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

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

Tobacco, alcohol, asbestos, and nickel in the etiology of cancer of the larynx: a Case-control study.

J Natl Cancer Inst. 1981 Dec; 67(6):1219-24

- 27- Maier H, Gewelke U, Dietz A, Heller WD
Risk factors of cancer of the larynx: results of the Heidelberg case-control study.
Otolaryngol Head Neck Surg. 1992 Oct; 107(4):577-82.
- 28- Rothman K.L, Cann CI, Flanders W. and al.
Epidemiology of laryngeal cancer.
Epidemiol rev 1980; 2: 195-209
- 29- Trigg DJ, Lait M, Wenig BL.
Influence of tobacco and alcohol on the stage of laryngeal cancer at diagnosis.
Laryngoscope. 2000 Mar; 110(3 Pt 1):408-11
- 30- TALAMINI R,BOSETTI C,LA VECCHIA C,et all.
combined effect of tabacco ant alcohol on laryngeal cancer risk : a case-control
study.cancer causes control.2002;13(10):957-64
- 31-LACCOUREYE.O; DIAZ.EM; BASSOT.V ET all:
a multimodal trategy for the treatement pf patients T2 invasive squamous cell
carcinoma of the glottis cancer, vol: 85, issue1, jannary 1999, 40-46
- 32-International Agency for Research on cancer.alcohol drinking.IARC Monographs
on the evaluation of the carcinogenic risk to humans, volume44.Lyon: IARC; 1988
- 33-Bagnardi V,Blangiardo M,La Veccha C,CorraoG.
A meta analysis of alcohol drinking and cancer risk.Br J Cancer 2001;85:1700-5
- 34-BECHER H, RAMROTH H, AHRENS W ET all.
Occupation, exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and laryngeal cancer
risk...Int J cancer.2005 Apr 4
- 35- KAPIL U, SINGH P, BAHADOUR S ET all
association of vitamin A, vitamin C and zinc with laryngeal cancer .Indian J cancer
.2003 Apr-Jun; 40(2):67-70

36- GOK U,OZDARENDELI A,KELES E

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

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

Epidemiology of Laryngeal Cancer

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

38- Maier H, Tisch M.

Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case-control study.

Acta Otolaryngol Suppl. 1997;527:160-4.

39-AMARA.Y:

tabac et cancer du larynx thèse medecine N:63, 1994, RABAT

40-BENKODAD.I : les cancers du larynx Thèse de médecine N : 328, 2001, RABAT

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

Carcinoma of the larynx: predictors of diagnostic delay.

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

42-LACCOURREYE.H:

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

43- DESUTER.GMAKEIFF.M, TORREILLES.JL et all :

curage cervical bilatéral en un temps dans le traitement des cancers des voies aéro-digestives supérieuresLes cahiers d'ORL, T XXXII, N1 ; 1997,45-50

44-MIZIARA.ID,CAHALI.MB,MURAKAMI.MS et all :

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

45- LUTZ.CK, WAGNER.RL, and JHONSON.JT ET all
supraglottic carcinoma: patterns of recurrence Ann.otorhino.laryngol.1990, 99, 12-17

46-REYT.E, RIGUINI.C:
adénopathies cervicales EMC, ORL, 20 870 A 10,1999

47- Patel P, Snow GB.
Metastases of carcinoma of the larynx.
Acta Otorhinolaryngol Belg. 1992;46(2):141-51. Review.

48- 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.

49- 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

50- HOFFMAN HT,BUATTI J.
Update on the endoscopic management of laryngeal cancer curr opin Otolaryngol Head Neck Surg2004 Dec ;12(6):525-31

51-LAM K.U and ATHONY.. P.w Yuen
cancer of the larynx in honk kang: a clinicopathological study.european journal of surgical oncology 1996;22:166-170

52-FASSI FIHRI.J
le cancer du larynx chez la femme Thèse de médecine N°185,2003,CASABLANCA

53-HASSANI :
apport de l'imagerie dans le diagnostic des tumeurs du larynx rapport national du cancer du larynx ,mai,1997

54 -CHEVALLIER P,PADOVANI B,BRUNETON

J-N echographie du larynx et de l'hypopharynx chez l'adulte,étude du service d'imagerie médicale,Hopital PASTEUR 06002 Nice

55 -CASTELJNS J. VAN DEN BREKEL M.,NIEKOOP V.,SNOW G.

imaging of the larynx ,neuroimaging clinics of north America –VOL 6,Number 2;MAY 1996

56 -WILLIAMS.D :

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

57 -ZBAREN(P.),BECKER(M.),LANG(H),

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

58 -S.ZAMIATI;C.AIT BENHAMOU;N.Z.LARAQUI;Y.BENCHEKROUN

histopathologie des cancer larynges rapport national du cancer du larynx,mai,1997

59- RAITOLA.H.S,PUKANDER.J.

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

60 -LUBOINSKY.B,SCHWAAB.G:

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

61 -TRAN BA HUY.P et all

cancer du larynx ORL,universités francophones,édition marketing :Ellipses,1996

62 - Kokoska MS, Piccirillo JF, Haughey BH.

Gender differences in cancer of the larynx.

Ann Otol Rhinol Laryngol. 1995 Jun;104(6):419-24.

63- Lam KY, Yuen AP.

Cancer of the larynx in Hong Kong: a clinico-pathological study.

Eur J Surg Oncol. 1996 Apr;22(2):166-70.

64- Jafar FASSI FIHRI

Le cancer du larynx chez la femme

Thèse n°185/2003 : Université HASSAN II, faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca.

65- J.-L. Lefebvre, D. Chevalier

Cancers du larynx

EMC - Oto-rhino-laryngologie, Volume 2, Issue 4, November 2005, Pages 432-457

66- Remacle M, Eckel H, Antonelli A, Brasnu D, Chevalier D, Friedrisch G, et al.

cordectomy. A proposal for a classification by the working committee, European Laryngological Society

Endoscopic. Eur Arch Otorhinolaryngol 2000; 257:227–31.

67- Rudert H, Werner J.

Endoscopic resections of glottic and supraglottic carcinomas with the CO2 laser .

Eur Arch Otorhinolaryngol 1995;252:146–8.

68- PFREUNDER L, WILLNER J, MARX A, Hoppe F, BECKMANN G, FLENTJI M.

the influence of the radicality of resection and dose of postoperative radiation therapy on local control and survival in carcinomas of the upper aerodigestive tract. int J Radiat Oncol Biol Phys 2000;47(5):1287-97

69- BARKLEY Jr HT, FLETCHER GH, Jesse RH, Lindberg RD.

management of cervical lymph node metastases in squamous cell carcinoma of the tonsillar fossa, base of tongue, supraglottic larynx, and hypopharynx. Am J Surg 1972;124(4):462-7

70- BARTELINK H, BREUR K, HART G, Annyas B, van Slooten E, Snow G.

the value of postoperative radiotherapy as an adjuvant to radical neck dissection. cancer 1983;52(6):1008-13

71- CACHIN Y, ESCHWEGE F.

combination of radiotherapy and surgery in the treatment of head and neck cancers. cancer treat rev 1975;2(3):177-91

72-FELDMAN M,FLETCHER GH .

analysis of the parameters relating to failures above the clavicles in patients treated by postoperative irradiation for squamous cell carcinomas of the oral cavity or oropharynx.int J RADIAT ONCOL BIOL PHYS 1982;8(1):27-30

73-MARCUS Jr RB,Million RR ,CASSISSI NJ.

postoperative irradiation for squamous cell carcinomas of the head and neck:analysis of time-dose factors related to control above the clavicles.Int J Radiat Oncol Biol Phys 1979;5(11-12):1943-9

74-VIKRAM B,Strong EW,SHAH JP,SPIRO R.

Failure at the primary site following multimodality treatment for advanced head and neck cancer.head neck surg 1984;6(3):720-3

75- VIKRAM B,Strong EW,SHAH JP,SPIRO R.

Failure in the neck following multimodality treatment for advanced head and neck cancer.head neck surg 1984;6(3):724-9

76-TUPCHONG L,SCOTT CB,BLITZER PH, MARCIAL VA,LOWRY LD,JACOBS JR, et al.

randomized study of preoperative versus postoperative radiation therapy in advanced head and neck carcinoma :long term follow-up of RTOG study 73-03.Int J Radiat Oncol Biol Phys 1991;20(1):21-8

77-ANG KK,TROTTI A,BROWN BW,GARDEN AS, FOOTE RL, MORRISON WH, ET al.

Randomized trial addressing risk features and time factors of surgery plus radiotherapy in advanced head and neck cancer.Int Radiat Oncol Biol Phys 2001;51(3):571 -8

78-PETERS LJ,GOEPFERT H,ANG KK ,BYERS RM,MAOR MH,GUILLAMONDEGUI O, et al.

evaluation of the dose for postoperative radiation therapy of head and neck cancer :first report of a prospective randomized trial.Int Radiat Oncol Biol Phys 1993;26(1):3 -11

- 79-SANGUINETI G,RICHETTI A, BIGNARDL M,GABRIEL P,SORMANI MP ,et al.
accelerated versus conventional fractionated postoperative radiotherapy for advanced neck and head cancer :results of a multicenter phase III study. Int Radiat Oncol Biol Phys 2005;61(3):762 -71
- 80-AWWAD HK,LOTAYEF M,SHOUMAN T,BEGG A,WILSON G,BENTZEN SM, et al.
Accelerated hyperfractionation compared to conventional fractionation in the postoperative radiotherapy of locally advanced head and neck cancer:influence of proliferation .Br J cancer 2002;86(4):517-23
- 81-GUPTA N, POINTON R, WILKINSON P.
a randomized trial to contrast radiotherapy with radiotherapy and methotrexate given synchronously.Clin Radiol1987;38:575-81
- 82-SANSHIZ F, MILLA A,TORNER J.
single fraction per day versus two fractions per day versus radiochemotherapy in the treatment of head and neck cancer .Int J Radiat Oncol Biol 1990;19:1347-50
- 83-AL SARRAF M, PAJAK TF, MARCIAL VA, MOWRY P, COOPER JS, STETZ J, Et al.
concurrent radiotherapy and chemotherapy with cisplatin in inoperable squamous cell carcinoma of head and neck:an RTOG study.cancer 1987;59:259-65
- 84-AL SARRAF M.
cisplatin combination in the treatment of head and neck cancer.J Clin Oncol 1994;21:28-34
- 85- PIGNON JP,BOURHIS J,DOMENGEC,DESIGNE I.
chemotherapy added to locoregional treatment for head and neck squamous cell carcinoma:three meta-analysis of updated individual data.MACH-NC collaborative group.Meta-analysis of chemotherapy on head and neck.lancet 2000;355:949-55
- 86-COOPER JS ,PAJAK TF, FORASTIERE AA, JACOBS J, CAMPBELL BH, SAXMAN SB, et al.
postoperative concurrent radiotherapy and chemotherapy for high-risk squamous cell carcinoma of the head and neck.N Engl J Med 2004;350:1937-44

87-KISH J, DRELISHMAN A, JACOBS J,HOSCHNER J, KINZIE J,LOH J, et al.

Clinical trial of cisplatin and 5-FU infusion as initial treatment for advanced squamous cell carcinoma of the head and neck.cancer Treat Rep1982;66:471-4

88-PACCAGNELLA A,ORLANDO A, MARCHIORI C, ZORAT PL, CAVANIGLIA G, SILENI VC, Et al.

Phase III trial of initial chemotherapy in stage III or IV head and neck cancers:a study of the Gruppo di studio sui tumori della testa del collo.J Natl cancer inst 1994;86:265-72

89-HITT R, PAZ-ARES L, BRADARIZ A, CASTALLANO D, PENA C, MILLAN JM ,et al.

induction chemotherapy with paclitaxel,cisplatin and 5FU for squamous cell carcinoma of the head and neck:long -term results of a phase II trial.Ann Oncol 2002;13:1665-73

90-PIGNON JP, SYZ N, POSNER M, OLIVARES L, LE LANN L, YVER A, et al.

adjusting for patients selection suggests the addition of docetaxel to 5-fluorouracil-cisplatin induction may offer survival benefit in squamous cell carcinoma of the head and neck.anticancer drug 2004 ;15 :331-44

91-VERMORKEN JB, REMENAR E, VAN HERPEN C, GERMA LLUCH J, STEWART S, GORLIA T, et al.

standard cisplatin/infusional 5 FU(PF) vs docétaxel (T) plus PF(TPF) as neoadjuvant chemotherapy for nonresectable locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck (LA-SCCHN):a phase III trial of the EORTC head and neck cancer group.J Clin Oncol 2004;22;490.

92-HONG WK, SCHAEFER S, ISSELL B, CUMMINGS C, LUEDKE D, BROMER R, et al.

a prospective randomized trial of methotrexate versus cisplatin in the treatment of recurrent squamous cell carcinoma of the head and neck.cancer 1983;66:471-4

93-PIVOT X, WADLER S, KELLY c;RUXER R, TORTOCHAUX J, STERN J, et al.

Results of two randomized trials comparing nolatrexed versus methotrexate in patients with recurrent head and neck cancer.Ann Oncol 2001;12:1595-9

94-The department of veterans affairs laryngeal cancer study group .induction chemotherapy plus radiation compared with advanced laryngeal cancer .N Engl J Med 1991;324:1685-90

95-PSYRRI A,KWONG M, DISTASIO S, LEKALIS M, SASAKI C.

Cisplatin fluorouracil ,and leucovorin induction chemotherapy followed by concurrent cisplatin chelorradiation for organ preservation and cure in patients with advanced head and neck cancer :long-term follow -up.j Clin Oncol2004;22:3061-9

96- Eckel HE.

Current status of endoscopic laser surgery in head and neck surgical oncology. Otorhinolaryngol Nova 2002;12:21–32.

97- Department of Veterans Affairs Laryngeal Cancer Study Group.

Induction chemotherapy plus radiation compared with surgery plus radiation in patients with advanced laryngeal cancer.

N Engl J Med 1991;324:1685–90.

98- Ton Van J, Lefebvre JL, Stern JC, Buisset E, Coche- Dequéant B, Vankemmel B.

Comparison of surgery and radiotherapy in T1 and T2 glottic carcinoma.

Am J Surg 1992;162:337–40

149

99- Hliniak A, Gwiazdowska B, Szutkowski Z, Kraszewska E, Kukolowicz P, Jarzabski A, et al.

A multicentre randomized/controlled trial of a conventional versus modestly accelerated radiotherapy in the laryngeal cancer: influence of a 1 week shortening overall time.

Radiother Oncol 2002;62:1–10.

100- Davis RK, Kriskovitch MD, Galloway EB, Buntin CS, Jepsen MC.

Endoscopic supraglottic laryngectomy with postoperative irradiation.

Ann Otol Rhinol Laryngol 2004;113: 132–8.148

- 101- Mallet Y, Chevalier D, Darras JA, Wiel E, Desautly A.
Near total laryngectomy with epiglottic reconstruction. Our experience of 65 cases.
Eur Arch Otorhinolaryngol 2001; 258:488–91.
- 102- 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.
- 103- Garden AS, Forster K, Wong PF, Morrison WH, Schechter NR, Ang KK.
Results of radiotherapy for T2N0 glottic carcinoma: does the “2” stand for twicedaily
treatment?
Int J Radiat Oncol Biol Phys 2003;55:322–8.
- 104- Inoue T, Inoue T, Ikeda H, Teshima T, Yamazaki H, Murayama S, et al.
Comparison of early glottic and supraglottic carcinoma treated with conventional
fractionation of radiotherapy.
Strahlenther Onkol 1993;169:584–9.
- 105- Dufour X, Hans S, De Mones E, Brasnu D, Menard M, Laccourreye O.
Local control after supracricoid partial laryngectomy for “advanced” endolaryngeal
squamous cell carcinoma classified as T3.
Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2004;130:1092–9.
- 106- LACCOURREYE H:histoire des cancers du larynx et du pharynx au cours du XX
siècle. Ann. Otolaryngol cervicofac, 2000, 117, 4, 237-247
- 107- Hardwood AR, Beale FA, Cummings BJ, Keane TJ, Payne DG, Rider WD, et al.
Supraglottic carcinoma: an analysis of dose-time-volume factors in 410 patients.
Int J Radiat Oncol Biol Phys 1983;3:311–9.
- 108- Mendenhall WM, Parsons JT, Mancuso AA, Stringer SP, Cassisi NJ.
Radiotherapy for squamous cell carcinoma of the supraglottic larynx: an alternative
to surgery.
Head Neck 1996;18:24–35.

- 109- Spriano G, Antognoni P, Piantanida R, Varinelli D, Luraghi R, Cerizza L, et al.
Conservative management of T1-T2N0 supraglottic cancer: a retrospective study.
Am J Otolaryngol 1997;18:299–305.
- 110- Spriano G, Ferrario F, Roselli R, Piantanida R, Antognoni P.
Le traitement des tumeurs sus-glottiques au stade initial.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1999;116:66–70.
- 111- Wang CC, Suit HD, Blitzer PH.
Twice-a-day radiation therapy for supraglottic carcinoma.
Int J Radiat Oncol Biol Phys 1986;12:3–7.
- 112- Franchin G, Minatel E, Gobitti C, Talamini R, Vaccher E, Sartor G, et al.
Radiotherapy for patients with early-staged glottic carcinoma: univariate and multivariate analyses in a group of consecutive, unselected patients.
Cancer 2003; 98:765–72.
- 113- Chevalier D, Thill C, Darras JA, Piquet JJ.
La laryngectomie subtotale dans le traitement des tumeurs étendues du larynx.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1991;108: 378–81.
- 114- Lefebvre JL, Chevalier D, Eschwege F.
Pharyngeal walls, hypopharynx and larynx. In: Souhami RL, Tannock I, Hohenberger P, Horiot JC, editors.
Oxford textbook of oncology. Oxford: Oxford University Press; 2002. p. 1429– 44.
- 115- Patel SG, Rhys-Evans P, Montgomery PQ.
Tumours of the larynx. In: Rhys-Evans PH, Montgomery PQ, Gullane PJ, editors.
Principles and practice of head and neck oncology.
London: Martin Dunitz; 2003. p. 279–310.
- 116- Dische S, Saunders MI, Barrett A, Harvey A, Gibson D, Parmar MA.
Randomized multicentre trial of CHART versus conventional radiotherapy in head and neck cancer.
Radiother Oncol 1997;44:123–36. 150

117 - Bourhis J, Armand JP, Pignon JP

Update of MACH-NC Meta-Analysis of Chemotherapy in Head and Neck Cancer database focused on concomitant chemoradiotherapy.

Proc Am Soc Clin Oncol 2004;22

118 - Forastière AA, Goepfert H, Maor M, Pajak TF, Weber R, Morrison W, et al.

Concurrent chemotherapy and radiotherapy for organ preservation in advanced laryngeal cancer.

N Engl J Med 2003;349:2091-8.

119 - Herranz J, Sarandeses A, Fernández MF, Barro CV, Vidal JM, Gavilán J.

Complications after total laryngectomy in nonradiated laryngeal and hypopharyngeal carcinomas.

Otolaryngol Head Neck Surg. 2000 Jun;122(6):892-8.

120 - Laccourreye H.

Evolution of surgical treatment for cancer of the larynx in the 20th century

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 2000 Sep;117(4):237-47. French.

121 - Laccourreye O, Hans S, Borzog-Grayeli A, Maulard-Durdux C, Brasnu D, Housset M.

Complications of postoperative radiation therapy after partial laryngectomy in supraglottic cancer: A long-term evaluation.

Otolaryngol Head Neck Surg. 2000 May;122(5):752-7.

122 - Mercado G, Adelstein DJ, Saxton JP, Secic M, Larto MA, Lavertu P.

Hypothyroidism: a frequent event after radiotherapy and after radiotherapy with chemotherapy for patients with head and neck carcinoma.

Cancer. 2001 Dec 1;92(11):2892-7.

123 - Hermans R, Pameijer FA, Mancuso AA, Parsons JT, Mendenhall WM.

Laryngeal or hypopharyngeal squamous cell carcinoma: can follow-up CT after definitive radiation therapy be used to detect local failure earlier than clinical examination alone?

Radiology. 2000 Mar;214(3):683-7.

124- Pameijer FA, Hermans R, Mancuso AA, Mendenhall WM, Parsons JT, Stringer SP, Kubilis PS, van Tinteren H.

Pre- and post-radiotherapy computed tomography in laryngeal cancer: imagingbased

prediction of local failure.

Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1999 Sep 1;45(2):359-66.

125- Spector JG, Sessions DG, Haughey BH, Chao KS, Simpson J, El Mofty S, Perez CA.

Delayed regional metastases, distant metastases, and second primary malignancies in squamous cell carcinomas of the larynx and hypopharynx.

Laryngoscope. 2001 Jun;111(6):1079-87.

126- Spector GJ.

Distant metastases from laryngeal and hypopharyngeal cancer.

ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2001 Jul-Aug;63(4):224-8.

127- 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

128-SHVERO J, HADER T, FEINMESSER R ET all:

laryngeal carcinoma in females European journal of surgical oncology 1996, 22:61-4

129-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

130- 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

131-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):1089-92

132 - BHATTACHARYYA N:

Amatched survival analysis for squamous cell carcinoma of the head and neck in the eldry.laryngoscope 2003;113(2): 368 -72

133 - ROBBINS KT:

prognostic and therapeutique implications of gender and menopausal status in laryngeal cancer .J otolaryngol,1988;17(2):81-5

134 - KOKOSKA M, PICCIRILLO J, HAUGHEY B:

Gender difference in cancer of the larynx.Ann Oto Rhinol Laryngol 1985; 104 :419-425

135 -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

136 - 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

137 - KUMAR P:

Impact of anemia in patients with head and neck cancer .the oncologist ,2000;5(2): 13-18

138 - MAISIE S

Survery of laryngeal cancer at SBHU comparing 108 cases seen 1998-2002 cancer program annual report 2002-2003,stony brook university

139 - HILGERS FJ, SCHOUWENBURG PF .

a new low-resistance,self-retaining prosthesis(provox) for voice rehabilitation after total laryngectomy.laryngoscope 1990;100:1202-7

140 -SINGER MI, BLOM ED, .

an endoscopic technique for restoration of voice after laryngectomy.Ann Otol Rhinol Laryngol 1980;89:529-33

141 -VERSCHUUR HP, GREGOR RT, HILGERS FJ,BALMS AJ.

the tracheostoma in relation to prosthetic voice rehabilitation
.laryngoscope1996;106:111-5

142 -ASKERSTAFF AH,HILGERS FJ, MEEUWIS CA, et al.

multi-institutional assesement of the provox2 voice prosthesis.Arch Otolaryngol
Head Neck Surg 1999;125:167-73

143- OP DE COUL BM, HILGERS FJ, BALM AJ, VAN DEN HOOGEN FJ,VAN TINTEREN H.

A decade of postlaryngectomy vacale rehabilitation in 318 patients :a single
institution's experience with consistent application of provox in dwelling voice
protheses.Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2000;126:1320-8

Plan

Introduction.....	2
Historique	4
Anatomie.....	12
Matériel et méthodes	35
Résultats et analyse	37
1. Epidémiologie.....	38
2. Antécédents et facteurs de risques.....	38
3. Données cliniques	41
4 .Traitement.....	47
5. L'évolution	49
6. Rééducation orthophonique	50
Discussion	51
1. Epidémiologie.....	52
2. Clinique et paraclinique	60
3. Etude histologique.....	74
4. Classification et stadification	78
5. Traitement.....	83
6. Complication	112
7. Pronostic et surveillance	116
8. Qualité de vie et réhabilitation vocale.....	119
Résumé	128
Bibliographie	132

INTRODUCTION

Le larynx est un organe impair et médian, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou et qui occupe la partie supérieure de la région infrahyoïdienne. Il participe à la phonation, la respiration et la déglutition.

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

Notre étude rétrospective portant sur 34 patients présentant un cancer du larynx, recueillis au sein du service d'ORL de l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL-meknès- a pour but de discuter les caractéristiques ainsi que certaines particularités épidémiologique, clinique, thérapeutique et pronostique de nos patients en se référant à la littérature.

HISTOIRE DE LA CHIRURGIE

Une histoire de la laryngectomie à travers les siècles

- L'apparition des laryngectomies

C'est Galien, dans l'antiquité, qui le premier a étudié le fonctionnement du larynx, certainement sur des chiens, et peut-être sur des esclaves dont il comprimait ou sectionnait les nerfs récurrents ! Lorsqu'il devint le Pape Léon X, en assouplissant l'interdiction de disséquer édictée par l'inquisition, Jean de Médicis le second fils de Laurent le Magnifique permit à la connaissance de l'anatomie de cet organe, illustrée par Léonard de Vinci, de se développer. Mais, jusqu'au XIXème siècle, il n'est pas possible d'observer le fonctionnement et l'aspect du larynx, ce qui a limité tout réel progrès thérapeutique.

Certes, plusieurs médecins européens dont Armand Trousseau ont bien imaginé divers instruments pour voir cet organe. Parmi eux le glottiscope, inventé en 1829 par un médecin anglais Benjamin Babington, est le plus connu. Malheureusement, ces instruments sont encombrants, Aussi, la visualisation du larynx, à cette époque, est considérée comme impossible et, tout comme le chirurgien français Alfred Velpeau, bien des praticiens pensent alors que la seule palpation au doigt suffit pour examiner cet organe [1].

Et c'est un chanteur lyrique = Manuel Garcia qui, en septembre 1854 a l'idée de l'instrument qui lui permettra de voir ses cordes vocales. Pour six francs, il le fait réaliser par le fabricant d'instruments chirurgicaux Charrière et l'appelle laryngoscope [2] et[3]. La savante société considère alors qu'il ne s'agit que d'un simple amusement physiologique sans réelle portée scientifique ! Pourtant, trois ans plus tard, le 27 mars 1858, un professeur de physiologie de Pest, Johan Nepomuk Czermak, décrit l'auto-observation de son larynx réalisée en utilisant deux miroirs et la lumière de la flamme. À cette possibilité d'examiner correctement le larynx, se combine à la même époque le début du démembrement des pathologies du larynx.

Si Aretaeus, au I^{er} siècle de notre ère, puis Galien au II^e siècle, connaissent « l'ulcération de la gorge » et le caractère sérieux de cette affection, ce n'est qu'en 1732 que Morgani décrit la première autopsie de malades décédés d'un cancer du larynx [4]. Avant le XIX^e siècle, les maladies du larynx sont regroupées sous le terme de phtysie laryngée, définie comme toute maladie chronique du larynx pouvant entraîner la mort. En 1837, Trousseau et Belloc distinguent quatre types de phtysie (la première était la diphtérie) et soulignent les difficultés rencontrées pour différencier la forme cancéreuse de la syphilis et de la tuberculose [5]. Par la suite, Virchow en 1858, Isambert en 1876, puis Krishaber en 1879 sont les premiers à démembrer et classer les cancers du larynx [6].

- La naissance des premières laryngectomies : de la thyrotomie à la laryngectomie totale

La thyrotomie, c'est-à-dire l'ouverture du cartilage thyroïde dénommée laryngofissure, est la plus ancienne forme de laryngectomie. C'est au chirurgien français Philippe Jean Pelletan qu'est attribuée la première thyrotomie pratiquée en 1778 pour enlever un morceau de viande malencontreusement impacté dans le larynx. Et c'est en 1833, à Louvain, en Belgique, que Brauers, pour la première fois, utilise cette approche pour, avec diverses préparations et un fer porté au rouge, cautériser avec succès des formations verruqueuses endolaryngées (le patient survécut plus de 20 ans à cette agression !) [4].

Parallèlement à cette approche « conservatrice » se développe, la technique de l'exérèse complète du larynx : la laryngectomie totale. Il est fréquent de lire que la première laryngectomie totale fut pratiquée en 1866 par Patrick Watson d'Edimbourg. Mais en réalité, l'intervention réalisée est une trachéotomie et non une laryngectomie totale [7]. Et c'est à Vienne, que le chirurgien Theodore Billroth, le premier à avoir effectué une gastrectomie, réalise aussi la première laryngectomie

totale. Ce chirurgien, ami de Brahms avec qui il se brouilla en raison d'un profond désaccord sur la portée de l'œuvre de Massenet, était aussi violoniste et dirigea à l'occasion l'orchestre philharmonique de Zurich. En 1873, il avait pris en charge un catéchiste de 36 ans pour lequel un premier traitement à base de cautérisation au nitrate d'argent et à la liqueur de fer réalisé par un confrère n'avait pas été couronné de succès [7] et [8]. Il avait alors tenté, le 27 novembre, une première exérèse de ce cancer du larynx par thyrotomie. Mais dans la nuit du 29 au 30 décembre, le malade est pris d'une crise de dyspnée intense. Le 31 décembre, Billroth reprend la thyrotomie avec l'idée de réaliser un simple curetage avec cautérisation. À ciel ouvert, au vu de l'extension tumorale réelle, il décide de réaliser l'exérèse complète du larynx et réveille le malade pour obtenir son accord. L'information réalisée et l'accord obtenu, il mène cette « première » sous anesthésie au chloroforme et morphine. L'intervention, interrompue à plusieurs reprises par des épisodes de toux et de saignement dans la trachée, dure environ 1 h 45. Quatre heures plus tard, un saignement abondant est contrôlé par la ligature d'une artère thyroïdienne postopératoire et, 28 jours après l'intervention, un larynx artificiel est mis en place. Le malade meurt cependant de récurrence au septième mois postopératoire. En France, c'est le 12 mars 1885, que le docteur Léon Labbe réalise à Paris la première laryngectomie avec la mise en place en fin d'intervention d'un larynx « artificiel » fabriqué par Cadier.

- La laryngectomie totale la plus célèbre, et ses conséquences

En janvier 1887, le fils de l'empereur d'Allemagne Guillaume I, Frederick de Hohenzollren, âgé de 55 ans et grand fumeur de pipe, consulte le Professeur Gerhardt à Berlin pour une dysphonie qui dure depuis plusieurs mois. Le 15 mai 1887, Gerhardt note une augmentation de volume de la lésion avec diminution de mobilité de la corde vocale et suspecte un cancer. Et propose une exérèse

chirurgicale par thyrotomie avec, si nécessaire, la réalisation d'une laryngectomie totale. Et l'intervention est programmée pour le samedi 21 mai 1887 à Postdam où l'on transporte les tables d'opération et où l'on fait venir le personnel de l'hôpital de la Charité de Berlin. La mère du prince et fille aînée de la reine Victoria d'Angleterre intervient souhaitant un second avis et suggère que l'on fasse appel au laryngologiste berlinois Tobold, ce dernier considère que la lésion est cancéreuse et qu'il convient d'opérer mais l'entourage du Prince n'a aucune confiance dans les médecins allemands. Il est alors fait appel au plus grand spécialiste du larynx du moment : Morell Mackensie.

À son arrivée à Postdam, le 20 mai 1887, il examine le Prince. Il note un nodule de la taille d'un pois au tiers postérieur de la corde vocale gauche dont la mobilité est diminuée avec une extension sous la corde vocale (Mackensie n'est pas convaincu par l'hypothèse diagnostique émise par ses collègues allemands et il souhaite une biopsie). Le 21 mai 1887, Mackensie réalise la biopsie. Virchow (célèbre anatomopathologiste) ne note pas de signes de cancer et demande une seconde biopsie [9]. Quinze jours plus tard, Mackensie prélève environ la moitié de la tumeur. Virchow, ne note pas d'éléments en faveur d'un cancer. Le 7 août 1887, au galvanocautère, Mackensie cautérise une petite récurrence de la lésion. Tout semble alors aller pour le mieux. Le 5 novembre 1887, Mackensie réexamine le prince. Il envisage alors le diagnostic de cancer du larynx. À ce stade, les avis au chevet du prince vont se multiplier. Finalement, la laryngectomie totale est proposée à Frederick. Ce dernier refuse en écrivant sur une feuille de papier : « Excision ? Non – Trachéotomie ? Oui s'il le faut »

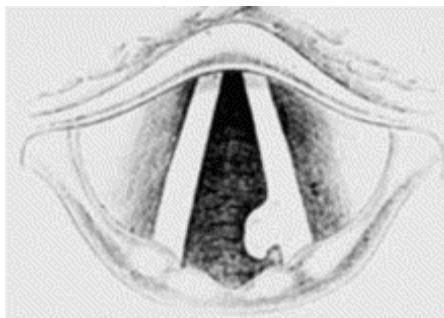


Figure 1. : Le dessin de la tumeur du prince Frederick de Hohenzollren par Morell Mackensie lors de l'examen clinique des 20 et 21 mai 1887.



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

- L'introduction des laryngectomies dans la pratique chirurgicale ne se fit pas sans difficultés. Nombreuses furent les critiques !

Ainsi à la fin du XIXe siècle, la thyrotomie est condamnée par Semon, et Morell Mackensie. Von Bruns en 1878, dans une série de 15 patients, précise que seulement deux patients survécurent plus d'un an après cette intervention. En 1879, Moure précise que pour Koch : « ... L'extirpation du larynx et une opération dans laquelle l'habileté du chirurgien consiste à ne pas laisser le malade mourir dans ses mains... » [3]. Enfin, pour nombre de chirurgiens, la mutité induite est considérée comme une mutilation dégradante voire un équivalent de débilité mentale alors que, chez les patients opérés, les conséquences psychologiques sont catastrophiques. Ainsi, le premier patient opéré de laryngectomie totale aux États-Unis, en 1879, se suicide alors que d'autres menacent leur chirurgien après l'intervention.

Aussi, tout comme Morell Mackensie [10] qui déclare en 1888 : « ... pour le cancer du larynx la seule manière d'en terminer, c'est la mort ... », nombreux sont les médecins, qui à la fin du XIXe siècle, considèrent que le traitement du cancer du larynx est palliatif, et que les laryngectomies n'ont pas d'avenir.

Malgré tout, certains vont croire en ces innovations et la première moitié du XXe siècle va être marquée les modifications techniques et la codification des procédés de laryngectomies. À partir de la thyrotomie se développent successivement les laryngectomies partielles verticales, les laryngectomies partielles supra glottiques puis les laryngectomies partielles supracricoiïdiennes. De même, dans le cadre de la laryngectomie totale, la fermeture du pharynx en un temps et la confection d'un trachéostome font que, dès 1922, Gluck présente une série de 160 laryngectomies totales. Par ailleurs, la réhabilitation vocale progresse. Les premiers larynx artificiels utilisés pour rétablir la fonction vocale extrêmement complexes et qui pour parler, utilisaient l'air de la trachée ramenée par une canule dans la bouche cèdent la place à la confection de fistules chirurgicales trachéopharyngées puis à la ponction trachéo-œsophagienne avec mise en place d'un implant phonatoire dont l'utilisation est devenue courante de nos jours.

Les progrès de l'asepsie, de l'antibiothérapie et de l'anesthésie vont être les facteurs primordiaux facilitant le travail des chirurgiens et améliorant les suites opératoires. Le taux de mortalité qui variait ainsi au début du XXe siècle de 9 à 44 % selon les séries et le type de laryngectomie réalisée, chute en 50 ans à moins de 0,5 % pour les laryngectomies partielles et à 4 % pour la laryngectomie totale!

Au décours du XXe siècle, l'apparition des radiations ionisantes et de la chimiothérapie vont aussi offrir d'autres possibilités thérapeutiques pour traiter les tumeurs du larynx. La radiothérapie va être utilisée comme une alternative aux laryngectomies mais aussi en complément de la chirurgie puis en association avec la

chimiothérapie. Leur application, seule ou associée à la chirurgie, transforme la carcinologie cervico-faciale.

Au cours de ce siècle, les améliorations ne seront pas que thérapeutiques. Les progrès portent sur la meilleure visualisation des tumeurs avec l'utilisation du microscope, de la lumière froide, de la fibre optique puis de la tomодensitométrie, de l'imagerie par résonance magnétique nucléaire et du PET scan, l'amélioration de la classification des cancers avec l'apparition de systèmes internationaux, l'apport de l'immunologie, et le traitement simultané des aires ganglionnaires. Tout cela a permis de réduire le nombre de laryngectomies totales effectuées dans le monde tout en augmentant régulièrement le taux de succès des laryngectomies partielles.

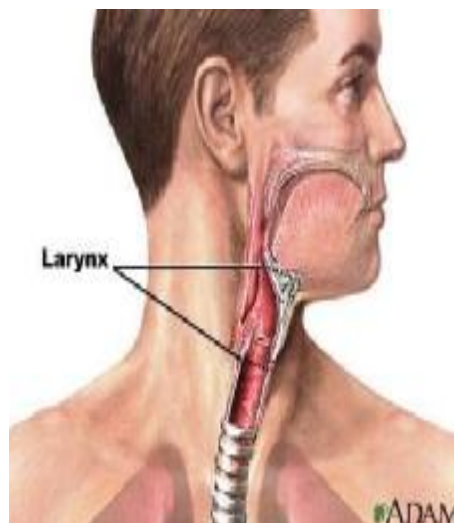
ANATOMIE

I) Introduction

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

Pour procéder à son ablation, il nous faut le libérer de ses amarres, et s'agissant d'une chirurgie d'exérèse totale nous limiterons ce rappel à une anatomie des moyens de fixation du larynx et des rapports utiles à l'intervention.

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



II) Les cartilages du larynx

Seront réséqués lors de la laryngectomie totale qui est une intervention mutilante.

a)Cartilage thyroïde

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

b) Epiglotte

L'épiglotte est une lame fibro-cartilagineuse triangulaire située sur la ligne médiane en avant de l'orifice supérieur du larynx .Ce cartilage est amarré à l'angle rentrant du cartilage thyroïde par le ligament thyro-épiglottique ,il est également amarré à l'os hyoïde par la membrane hyoépiglottique qui constitue une barrière carcinologique très résistante et ferme en haut la loge hyo-thyro-épiglottique dont l'envahissement est un facteur de bilatéralisation des cancers du larynx .

c)cartilages cricoïdes

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

d) Cartilages aryténoïdes

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

1°) l'apophyse antérieure, ou interne, encore appelée apophyse vocale, faisant saillie dans la cavité même du larynx et donnant insertion à la corde vocale inférieure.

2°) l'apophyse postérieure ou externe, encore appelée musculaire, où viennent s'insérer les muscles crico-aryténoïdien postérieur et crico-aryténoïdien latéral. Sur le sommet se trouve fixé le cartilage corniculé de Santorini. La face interne recouverte par la muqueuse limite la glotte intercartilagineuse; la face postérieure donne insertion aux fibres du muscle ary-aryténoïdien; la face antéro-externe donne attache à la corde vocale supérieure, et plus bas au muscle thyro-aryténoïdien.

e) Cartilages corniculés de Santorini

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

f) Cartilages de Wrisberg

Les cartilages de Wrisberg sont au nombre de deux, l'un droit, l'autre gauche, et sont situés dans les replis aryténo-épiglottiques, ils ne sont pas constants.

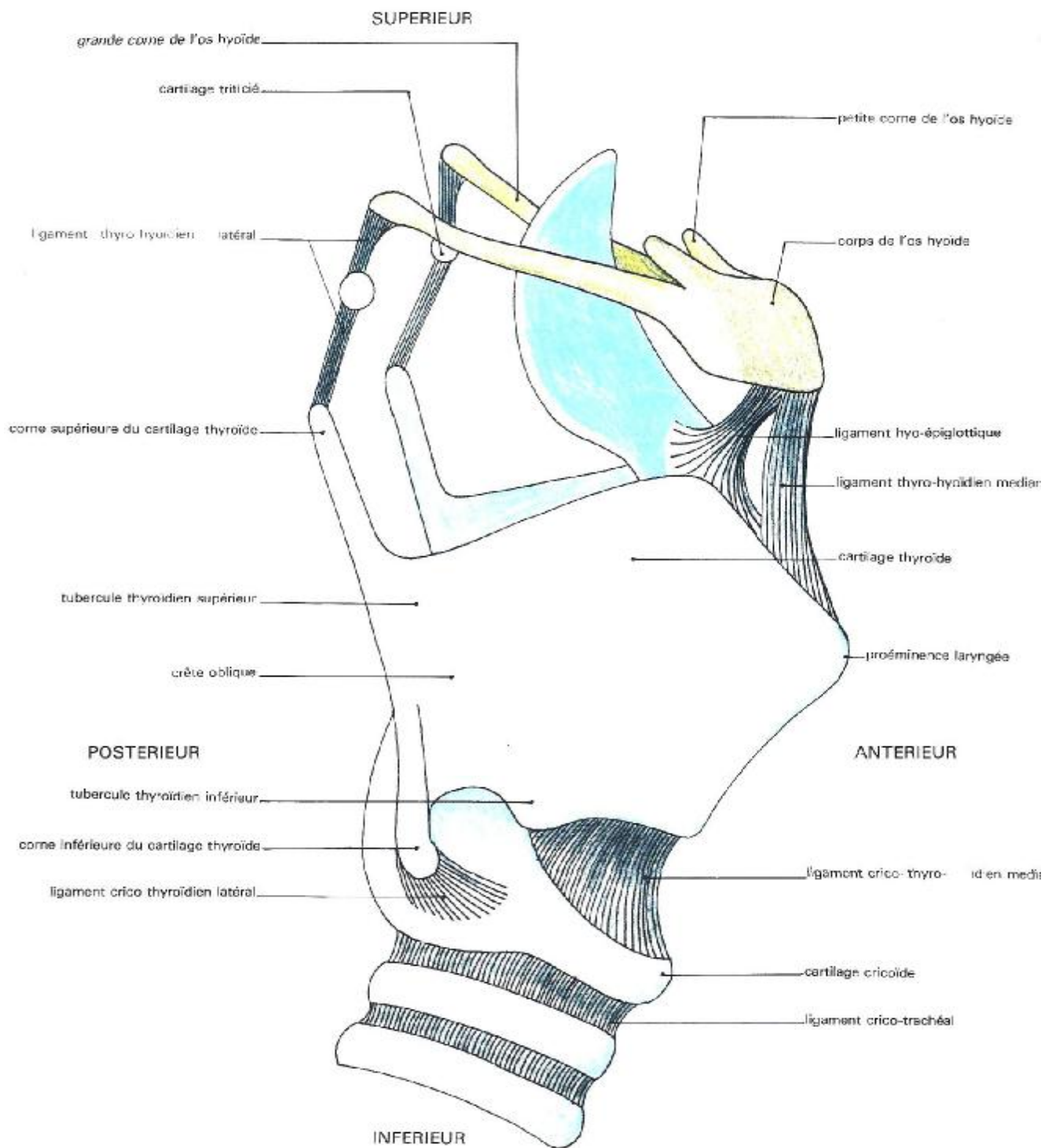


Figure 3 : Articulations des cartilages du larynx en vue latérale

III) Les amarres viscérales

L'ensemble est suspendu à la mandibule par la sangle des muscles mylohyoïdiens, qui s'insèrent sur un raphé médian et sur le corps de l'os hyoïde, au dessus et en arrière de ce plan, se trouve la masse musculaire linguale, séparé de la face antérieure de l'épiglotte par le sillon glosso-épiglottique, divisé en deux vallécules latérales par le repli glosso-épiglottique médian.

L'amarre postérieure est constituée par le muscle constricteur inférieur du larynx qui ferme en arrière l'hypo-pharynx.

Ces amarres viscérales sont complétées par les amarres internes muqueuses, qu'il faut décoller ou ouvrir pour libérer le larynx.

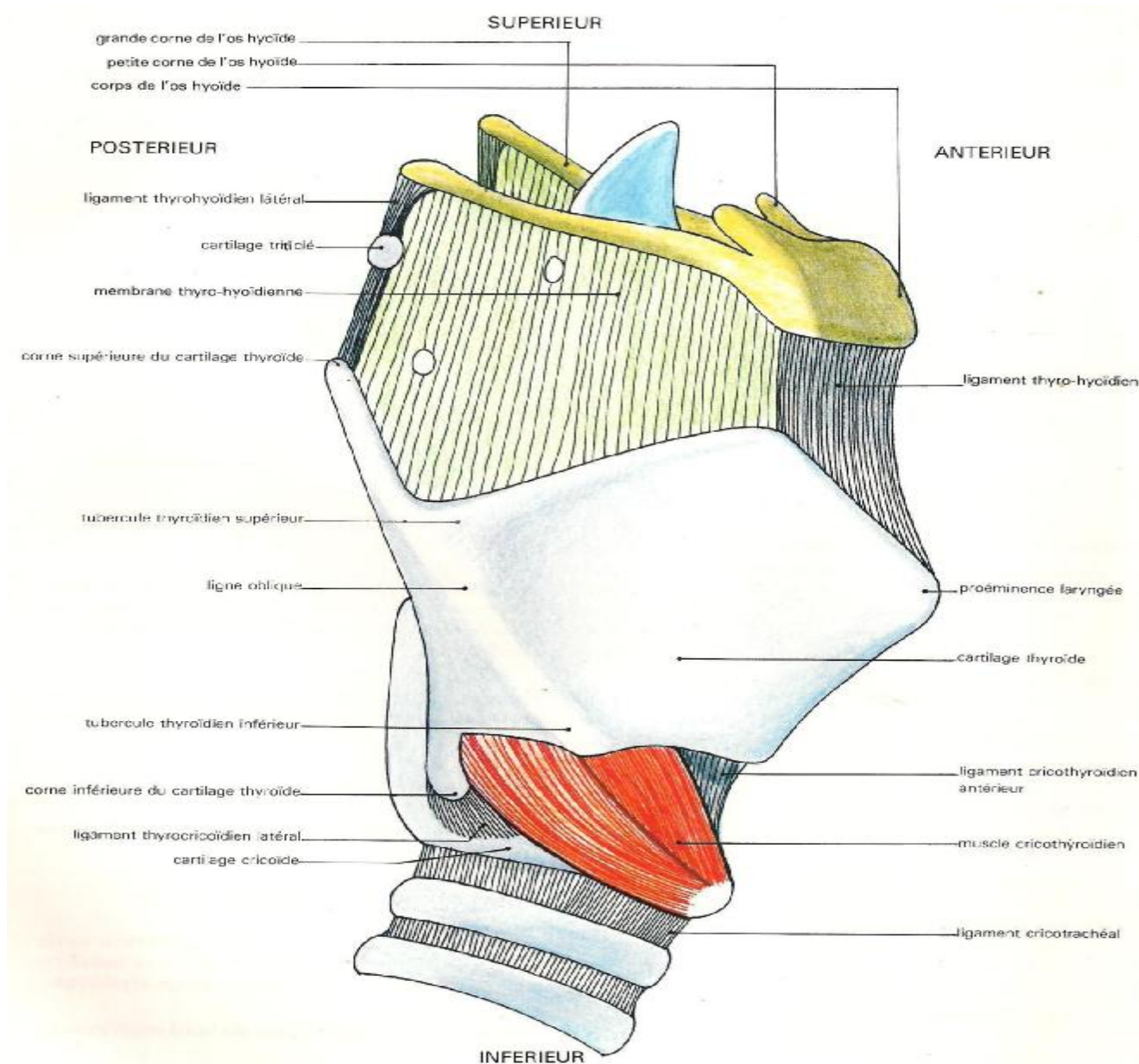


Figure 4 : vue latérale du larynx montrant, les membranes, les ligaments
et le muscle crico thyroïdien

IV) La muqueuse

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

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

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

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

V) La vascularisation du larynx

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

a)-l'artère thyroïdienne supérieure

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

b)-l'artère laryngée antéro-inférieure

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

c)-l'artère laryngée postéro-inférieure

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

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

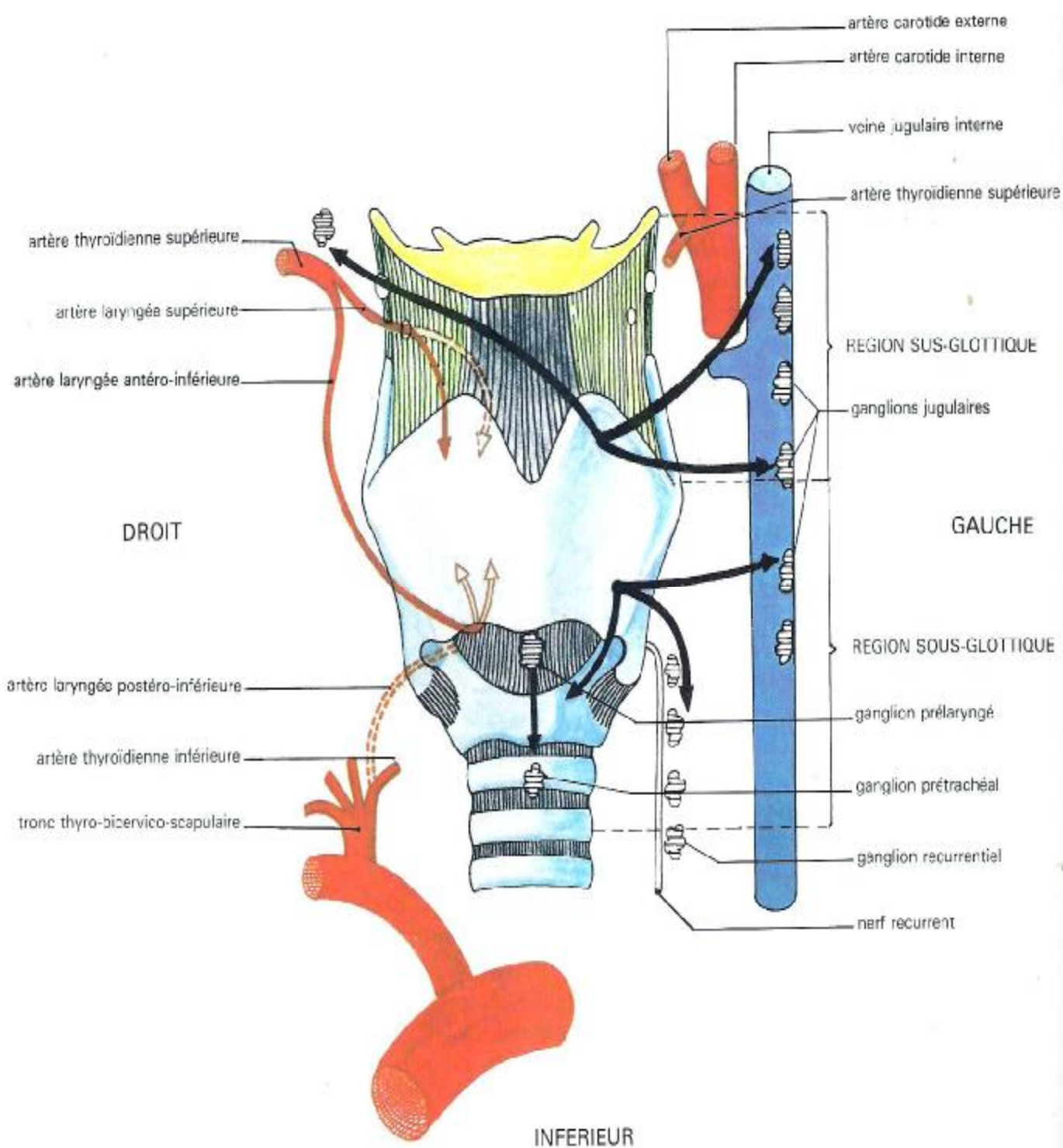


Figure 5 : vascularisation du larynx

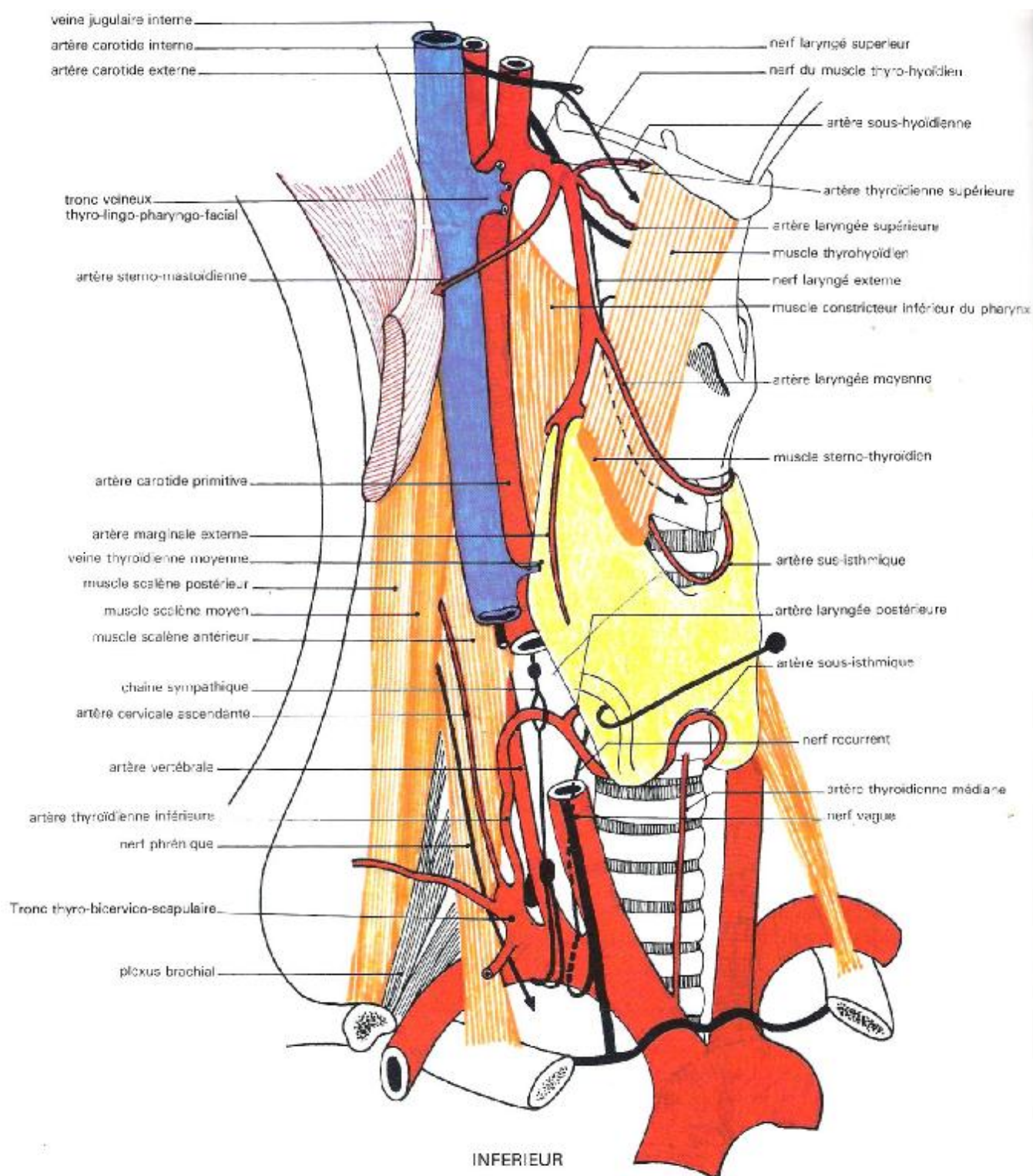


Figure 6 : vue latérale du cou montrant la disposition de la glande thyroïde et sa vascularisation

VI) 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

VII) Le drainage lymphatique

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 thyrohyoïdienne .Ceci explique la rareté des métastases ganglionnaires dans les tumeurs cordales permettant de ne pas proposer de geste ganglionnaire de principe.

Le reste du larynx se draine vers les ganglions des chaînes jugulaires internes et récurrentielles.

Ces éléments ganglionnaires sont en relation avec les chaînes spinales et cervicales transverse .Tout geste ganglionnaire dans le cadre du traitement des cancers de larynx comporte au moins un évidement latéro-cervical complet.

Le drainage des régions antérieure et postérieure est bilatérale et celui des ganglions pré -viscéraux est croisé : ce geste doit être nécessairement bilatéral

Le drainage de la région sous glottique se fait vers les chaînes récurrentielles.

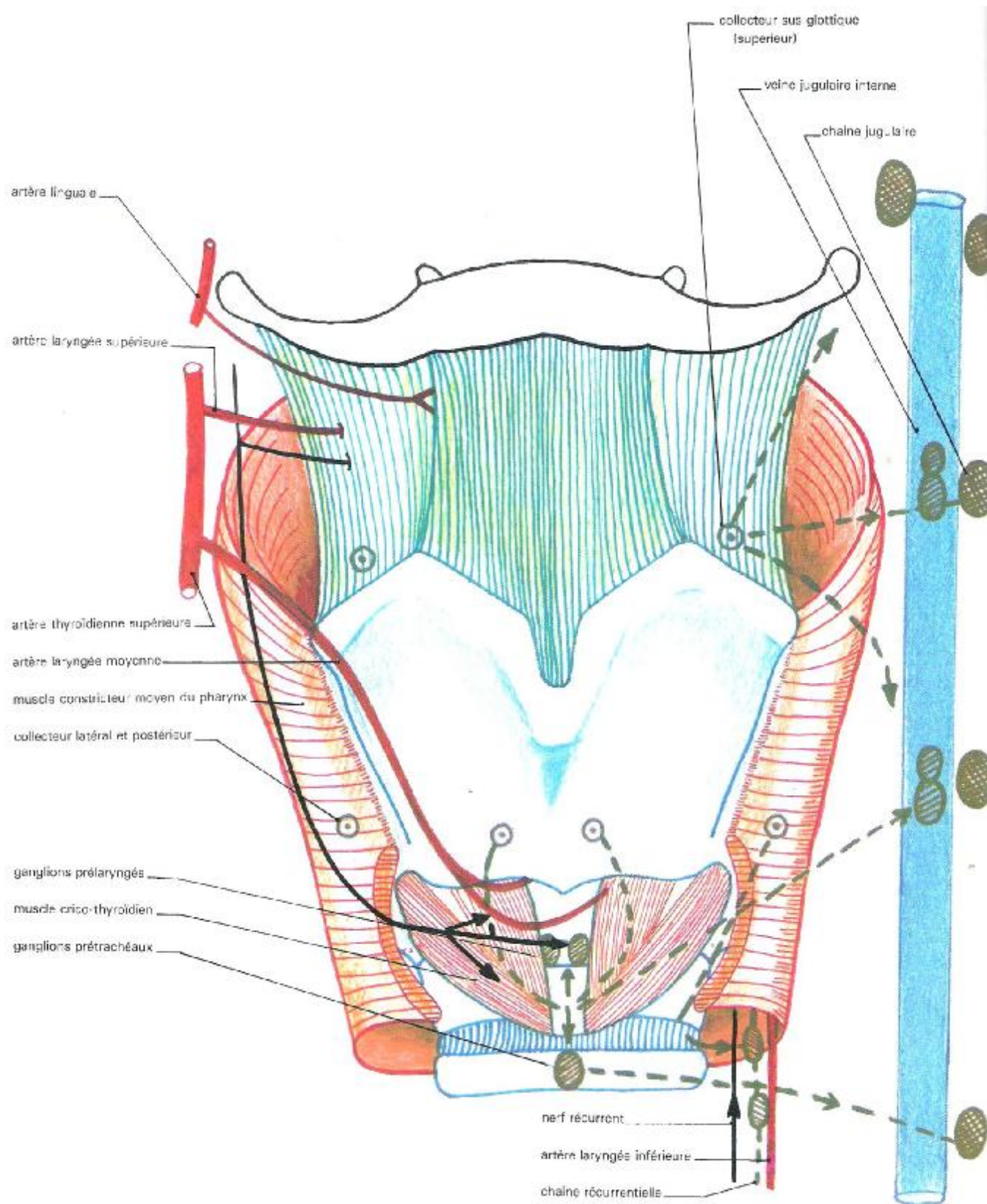


Figure 7 : vue antérieur schématique du larynx montrant les principaux collecteurs lymphatiques

Tout au long de ce travail, nous allons utiliser la nomenclature clinique décrite par Robbins en 2002 :

Tableau1 : Nomenclature clinique (Robbins et al)

<i>Groupe I</i> : groupes ganglionnaires sous-mentale (groupe IA) et sous-mandibulaire (groupe IB), séparés par le ventre antérieur du muscle digastrique.
Groupe II : groupes ganglionnaires jugulaires supérieurs, comprenant les groupes ganglionnaires sous-digastriques (IIA) et rétrospinale(II B), séparés par le nerf spinal.
Groupe III : groupes ganglionnaires jugulaire moyens
<i>Groupe IV</i> : groupes ganglionnaires jugulaires inférieurs.il comprends 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.
<i>Groupe V</i> : groupes ganglionnaires cervicale postérieur, il comprend les sous groupes VA (spinale postérieur) et VB (cervicale transverse, supra claviculaire) séparés par le ventre postérieur du muscle omo-hyoidien.
<i>Groupe VI</i> : groupe ganglionnaire cervicale antérieur (compartiment centrale), comprenant les ganglions préaryngés, prétrachéaux et récurrentiels.

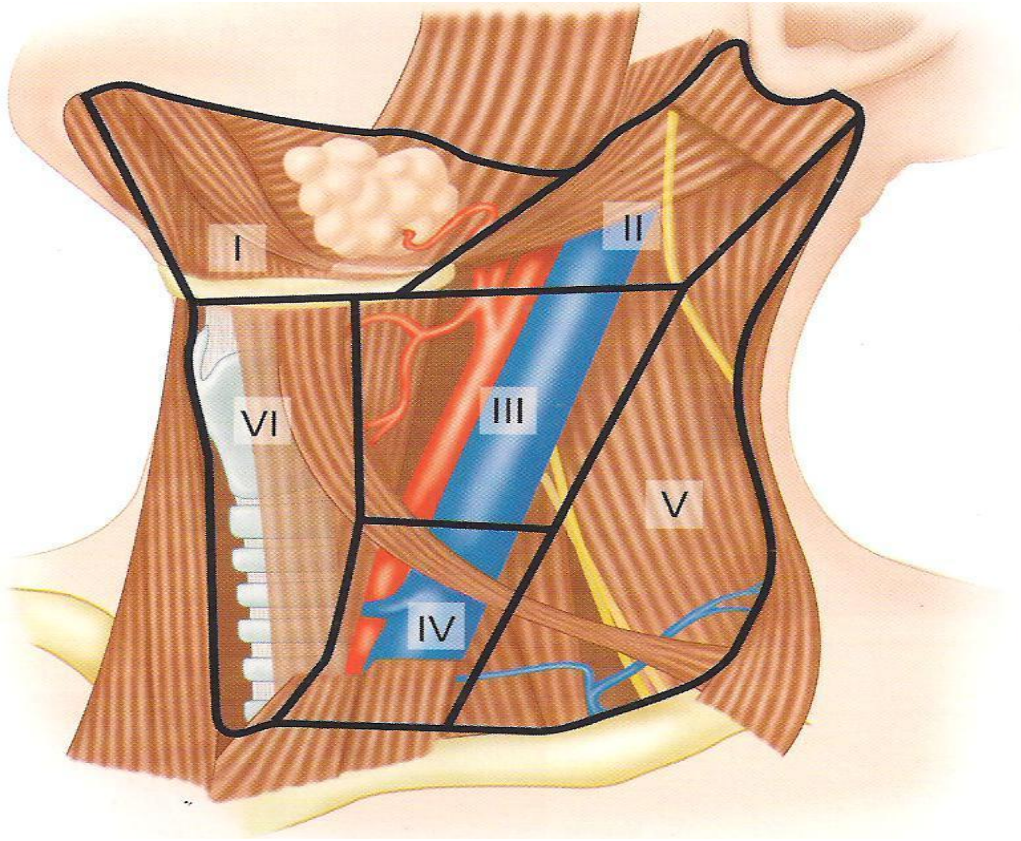


Figure 8 : Présentation schématique de la projection clinique des groupes ganglionnaires cervicaux

VIII) Innervation du larynx

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

Deux autres éléments vasculo-nerveux constituent des rapports importants :

- l'artère linguale 2ème collatérale de la carotide externe chemine à proximité de la petite corne de l'os hyoïde.
- le nerf grand hypoglosse longe la face externe de l'hyoglosse.

IX) 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 omo-hyoidien et le feuillet profond les muscles thyro-hyoidien et le sterno-thyroidien.
- l'aponévrose cervicale superficielle engainant latéralement le muscle sterno-cleido-mastoidien.

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

X) Physiologie

On reconnaît au larynx trois rôles fondamentaux :

- Un rôle fonctionnel concrétisé par l'émission de la voix
- Un rôle vital c'est la respiration
- Un rôle supravital matérialisé par la fonction sphinctérienne
- Le larynx intervient également dans un certain nombre de fonctions à glotte fermée.

Toutes ces fonctions seront altérées par la laryngectomie ; intervention hautement mutilante, rendant le patient un handicapé de la voix, et c'est cette fonction que nous allons développer

Emission de la voix

Les muscles du larynx se divisent en tenseurs, dilatateurs et constricteurs. Ce sont ces muscles qui rendent le larynx capable d'émettre des sons de *hauteur* d'*intensité* et de *timbre* variables.

a) Emission de sons de hauteur variable : muscles tenseurs.

Les deux cordes vocales inférieures, qui font saillie dans la cavité laryngienne, y limitent une fente triangulaire, la glotte, et quand l'air venant du poumon traverse cette fente, il fait vibrer les deux cordes vocales à la manière des lames élastiques des instruments à anche (clarinette ou hautbois); mouton sur l'un des tuyaux.

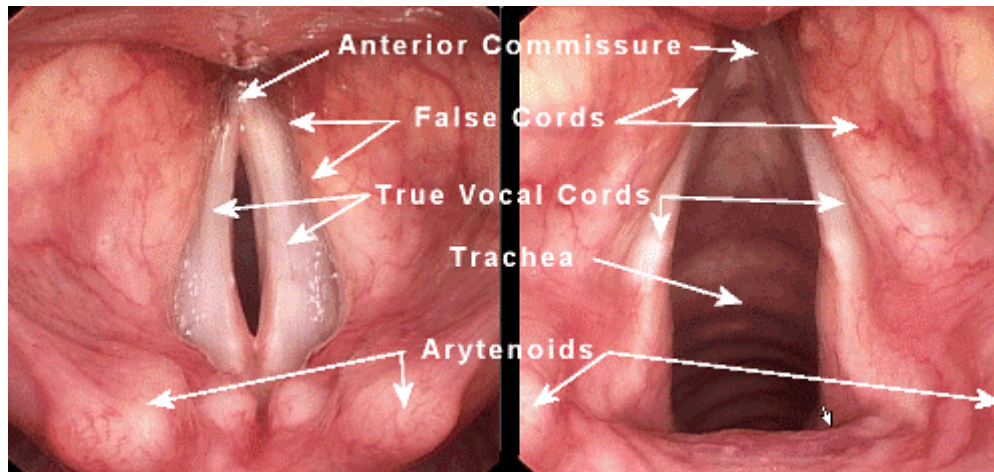


Figure 8 : vue endoscopique du larynx en phonation et en inspiration profonde

On sait que la hauteur des sons dépend du nombre des vibrations pendant un temps donné, et que la lame d'un instrument à hanche rend un son de plus en plus aigu à mesure que sa longueur diminue ou que son degré de tension augmente. Or, la structure des cordes vocales inférieures est telle qu'elles peuvent faire varier leur degré de tension, se tendre ou se détendre, et émettre par suite des sons plus ou moins aigus. En effet, chacune d'elles est essentiellement constituée par une bande musculaire accompagnée dans toute sa longueur par un ligament élastique, dont la disposition s'observe bien quand on examine les différentes parties du larynx projetées sur un même plan horizontal : on y voit les deux muscles et leurs deux ligaments fixés ensemble à l'angle interne du thyroïde, puis diverger en se dirigeant en arrière pour aller se fixer chacun sur l'aryténoïde du même côté. On leur donne le nom des cartilages sur lesquels ils s'attachent : ce sont les deux muscles thyro-aryténoïdiens; les deux ligaments qui les accompagnent portent le même nom.

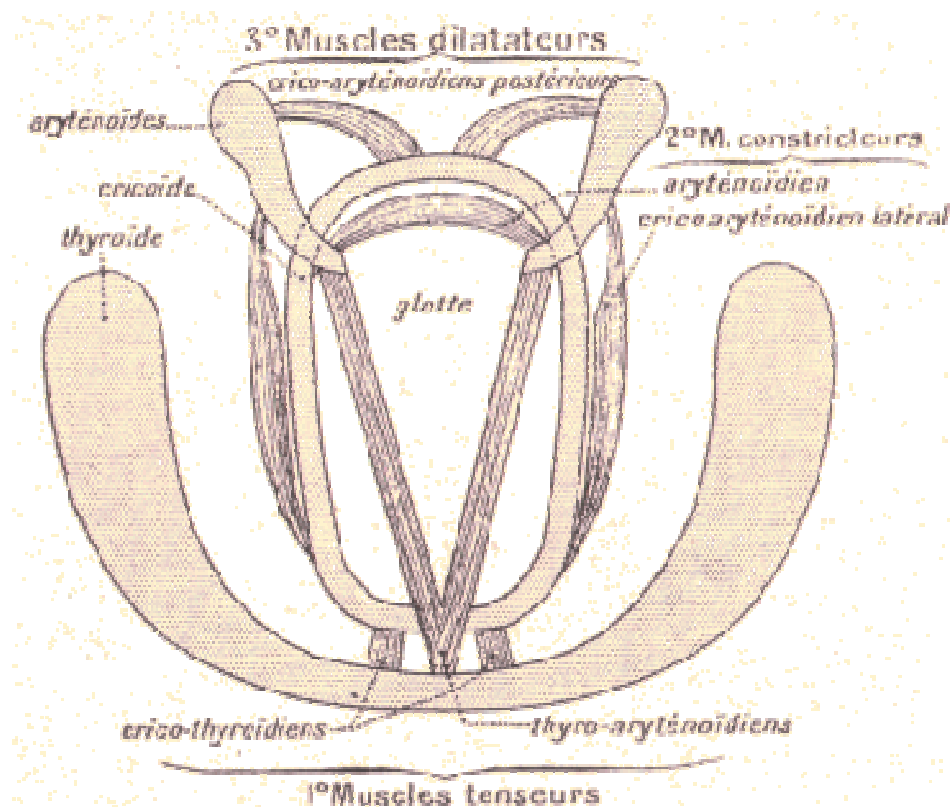


Figure9 : Cartilages et muscles du larynx vus par la face supérieure, et supposés tous rabattus sur un même plan horizontal.

Quand ces deux muscles se contractent, ils se raccourcissent légèrement et se tendent, ce qui leur fait alors rendre un ton plus aigu sous l'action du courant d'air venant des poumons. Inversement, quand ils se détendent, leur longueur augmente légèrement et ils rendent alors un son plus grave. Les variations de tension des cordes sont donc dues aux contractions de leurs muscles, qui sont qualifiés pour cela de muscles tenseurs des cordes. Quant aux ligaments élastiques qui les accompagnent, leur rôle est de s'opposer aux plissements de la muqueuse recouvrant les cordes, plissements qui altéreraient la voix et la rendraient chevrotante comme celle des vieillards, dont les ligaments, fatigués, ont perdu leur élasticité. L'homme a généralement la voix plus grave que la femme parce que ses cordes vocales sont un peu plus longues et plus épaisses.

Il y a deux autres muscles tenseurs, moins importants et fonctionnant d'ailleurs un peu différemment. Ils se trouvent à la face antérieure du larynx où ils sont insérés un peu obliquement de chaque côté, en allant du cricoïde au thyroïde, d'où leur nom de crico-thyroidiens. En se contractant, ils tirent légèrement la thyroïde en avant, et par suite les deux cordes vocales qui sont fixées dans l'angle interne de ce cartilage, ce qui contribue à augmenter leur degré de tension. Toutefois, l'action de ces deux muscles paraît très peu importante dans la phonation, car la section de leur nerf (nerf laryngé externe) n'amène pas de troubles dans la parole, bien qu'eux-mêmes soient alors paralysés.

En résumé, il existe deux paires de muscles tenseurs, la première constituant la partie fondamentale des cordes vocales et leur permettant de se tendre d'elles-mêmes, et la seconde qui tire légèrement ces cordes en avant par l'intermédiaire du cartilage thyroïde.

b) Emission de sons d'intensité variable : muscles dilatateurs et muscles constrictors.

L'intensité d'un son est cette qualité qui s'exprime en musique par les termes de *piano*, *pianissimo*, *forte*, etc. Celle des sons émis par le larynx dépend de la force plus ou moins grande avec laquelle le courant d'air venant des poumons agit sur les cordes vocales, c'est-à-dire de l'énergie cinétique qu'il leur communique. Si le courant d'air est fort, les cordes vocales s'écartent comme en B (figure ci-dessous) et le son qu'elles rendent est fort. Dans le cas contraire, les deux cordes se rapprochent et réduisent la fente glottique, comme en C, le son rendu sera piano ou pianissimo.

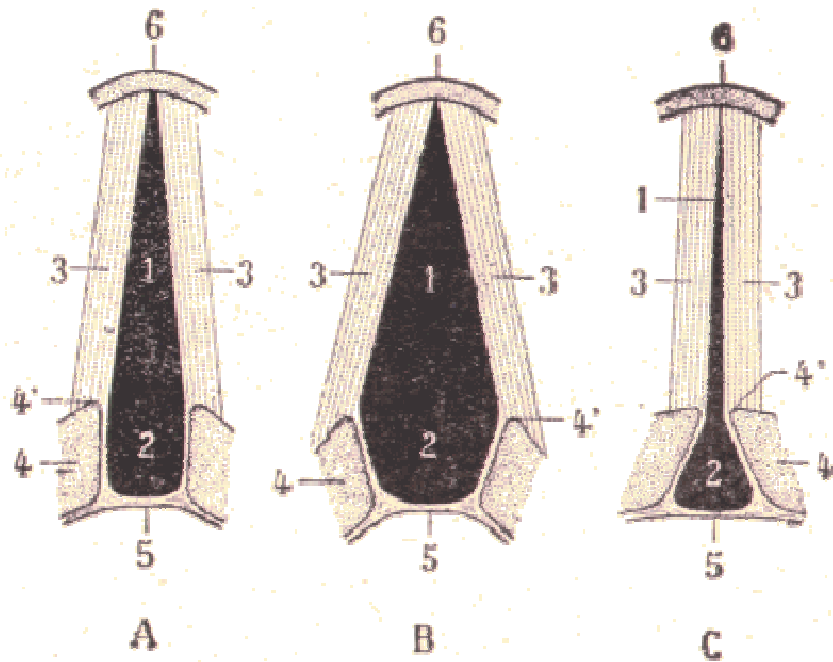


Figure 10 : Différents états de la glotte (d'après L. Testut, *Anatomie humaine*).

- 1, ouverture triangulaire de la glotte comprise entre les deux cordes vocales inférieures 2 et 2/
- A, cordes vocales au repos/
- B, elles sont écartées par l'action des muscles dilatateurs/
- C, elles sont rapprochées par l'action des muscles constricteurs.

Or, il existe à la surface du larynx deux muscles qui en tirant sur certains cartilages font diverger davantage les cordes vocales : ce sont les muscles dilatateurs; trois autres muscles, en tirant sur d'autres cartilages, font au contraire rétrécir la glotte; ce sont des muscles constricteurs.

1°) Les deux muscles dilatateurs s'attachent sur la face postérieure des cricoïdes et sur la base des aryténoïdes, d'où leur nom de crico-aryténoïdiens postérieurs; en se contractant, ils font tourner les aryténoïdes autour de leur articulation, les font basculer légèrement en dehors et font par suite écarter les cordes vocales, qui prennent la position B.

2°) Les trois muscles constricteurs sont :

- a) deux muscles fixés latéralement sur le cricoïde et sur la pointe externe des aryténoïdes; en se contractant, ils tirent cette pointe en

dehors, tandis que l'autre extrémité des aryténoïdes rentre en dedans, de telle sorte que les deux cordes se rapprochent l'une de l'autre et prennent la position C. On les appelle les muscles thyro-aryténoïdiens latéraux.

b) Le troisième muscle constricteur est situé sur la face postérieure des deux aryténoïdiens qu'il réunit l'un à l'autre : en se contractant, il les rapproche l'un de l'autre et ajoute ainsi son action à celle des deux muscles précédents pour faire rétrécir la glotte; on l'appelle le muscle aryténoïdien.

c)Le timbre

Le timbre est cette troisième qualité du son, indépendante de la hauteur et de l'intensité, qui nous permet de reconnaître que des sons de même hauteur sont émis par des personnes différentes. Le timbre de la voix humaine dépend surtout de la forme et du volume des différentes cavités que traverse le son avant d'arriver au dehors (ventricules de Morgagni, cavité pharyngienne, bouche, fosses nasales); ces cavités agissent comme résonnateurs.

les cordes vocales engendrent en même temps qu'un son fondamental divers harmoniques, au nombre de six à huit, que la bouche et les fosses nasales font ensuite résonner, ce qui détermine le timbre de la voix.

d)-Formation de la parole

Un son articulé ou la voix articulée est fort complexe : c'est une association de voyelles et de consonnes.

Les cordes vocales, en vibrant, ne produisent que des sons inarticulés ou sous-glottiques variant par leur hauteur, leur intensité et leur timbre, ils subissent

ultérieurement un renforcement considérable à leur passage à travers toutes les cavités sus-glottiques, cavité pharyngienne, cavité buccale et fosses nasales.

En second lieu, les cavités pharyngienne et buccale, au lieu de conserver une forme invariable et une résonance constante, prennent une disposition particulière pour chaque son glottique émis et le modifient pour en faire une voyelle telle que a, o, u, etc. La voyelle se trouve être par conséquent un son produit par les vibrations des cordes vocales et modifié ultérieurement, et d'une façon particulière pour chaque voyelle, lors de son passage dans les différentes cavités sus-glottiques.

Dans la voix chuchotée, ou voix basse, les cordes vocales n'interviennent pas et les sons sont produits uniquement par la cavité buccale qui prend une forme particulière pour chacun d'eux.

Les consonnes n'exigent pas non plus l'intervention des cordes vocales; ce sont de simples bruits émis en divers points des cavités traversées par l'air après sa sortie de la glotte; en changeant de forme, elles déterminent pour ainsi dire des obstacles variables que l'air ébranle à son passage. On distingue les consonnes labiales, qui se produisent entre les lèvres (b, p, f, m, v); les linguales, qui se produisent entre la langue et la voûte du palais (d, t, l, n, s). les gutturales, entre la langue et le voile du palais (g, j, k, ch).

MATERIEL ET METHODES

Notre travail est une étude rétrospective sur une période s'étalant de 1997 au 2009, il porte sur les cas de cancers du larynx pris en charge dans le service d'ORL et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

On été exclus de notre étude 2cas :

- un homme a refusé toute chirurgie mutilante.
- un perdu de vue après la première consultation.

Nous avons donc retenu 34 cas, tous confirmés histologiquement, en nous basant sur les dossiers médicaux d'hospitalisation.

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

RESULTATS ET ANALYSE

I-Epidémiologie

A-Le sexe et l'âge

L'étude a porté sur 34 malades tous étaient de sexe masculin. La moyenne d'âge a été de 58 ans avec des extrêmes de 43 ans et de 72ans, la tranche d'âge la plus représentative a été celle de 50-59ans.

B-La fréquence

Tous nos patients étaient des hommes : 34 laryngectomisés soit 100%

C-Répartition géographique

10patients habitaient le nord du maroc, 16 patients habitaient la région d'Oujda, le reste soit 8 patients résidaient dans la région de meknès tafilalt, ceci est en rapport avec le champ d'action de l'hôpital militaire My Ismail Meknès

D- Le statut marital

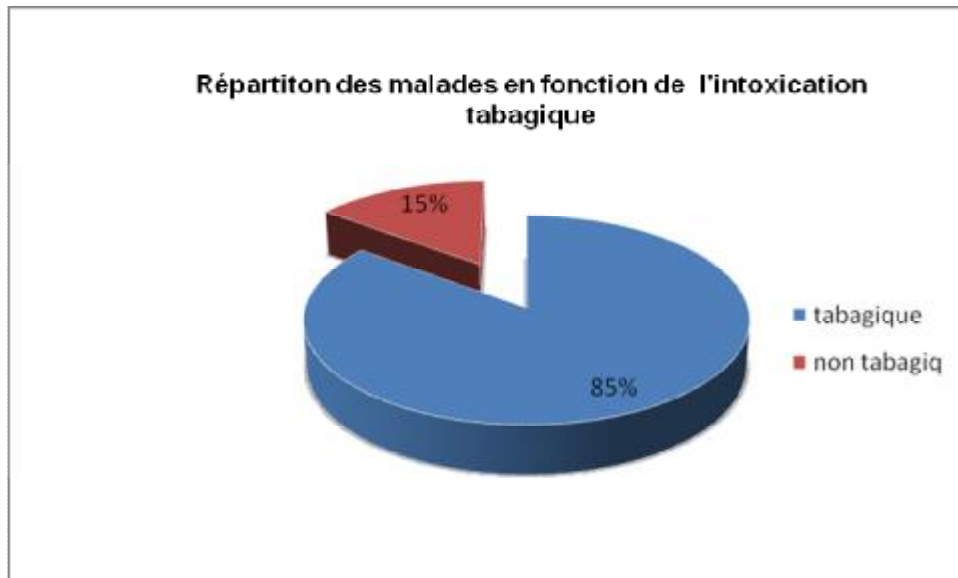
Ormis 3 patients célibataires, tous les laryngectomisés étaient des mariés avec un soutien familial en post opératoire certain.

II-Antécédents et facteurs de risques

A-Habitudes toxiques

1-Tabagisme

29 cas d'intoxication tabagique ont été retrouvés chez nos patients. Nous avons noté une consommation comprise entre 10 et 50 paquets /année



2- Alcoolisme

Par ailleurs une intoxication alcoolique a été retrouvée chez 10 patients soit 30%, nous n'avons pu chiffrer cette intoxication.

B- L'hygiène bucco-dentaire :

L'hygiène bucco-dentaire était défectueuse chez 30 patients ayant nécessité une consultation dentaire (soit 88%), parmi eux, 25 patients ont subi des extractions dentaires multiples et seulement 5 patients ont bénéficié des soins de caries dentaires.

C- L'exposition chimique :

La notion d'exposition à la fumée des fours de bois a été notée chez un patient ayant exercé le métier de boulanger avant d'intégrer les forces armées.

D- Niveau socio-économique :

Le niveau socio-économique est jugé faible chez 20 patients ayant un revenu de moins de 2000dh, les 14 autres patients ont un revenu entre 2500 et 4000 dh

E-Répartition en fonction de l'activité

Sur les 34 laryngectomisés ; seulement 2 étaient des civiles n'exercant aucun métier, les 32 autres laryngectomisés étaient tous des militaires parmi eux ,7 étaient des retraités.

F-Laryngites chroniques et lésions dysplasiques

3 patients ont été suivis pour des laryngites chroniques amputées à l'intoxication alcoolo-tabagique et ayant bénéficié d'un traitement symptomatique, un patient a été suivi dans notre formation pour papillomatose laryngée documentée, chez ce patient une dégénérescence maligne a été suspectée devant la modification de l'aspect des lésions après une année de contrôle, cette transformation cancéreuse a été confirmée par une étude histopathologique.

G-Facteurs viraux

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

H-Pathologie associée

20 patients présentaient une symptomatologie évocatrice d'un reflux gastro-oesophagien (RGO) avec pyrosis et brûlure rétro sternale (soit 59%), aucun de ces patients n'a bénéficié de Phmétrie, 3 patients présentaient une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique.

I-ATCD familiaux de cancer

Aucun cas de cancer de larynx n'a été signalé dans les familles de nos patients.

III/Données cliniques

A-délai de consultation

Le délai de consultation est le temps mis par le malade à consulter pour des signes fonctionnels récents, ce temps retrouvé à l'interrogatoire est parfois difficile à préciser ,soit du fait que le malade minimise ou attribue sa symptomatologie à une autre affection, soit du fait d'une latence de plusieurs mois d'évolution qui est alors mal mémorisé.

Le délai de consultation moyenne était de 11 mois (extrêmes 1-24mois)

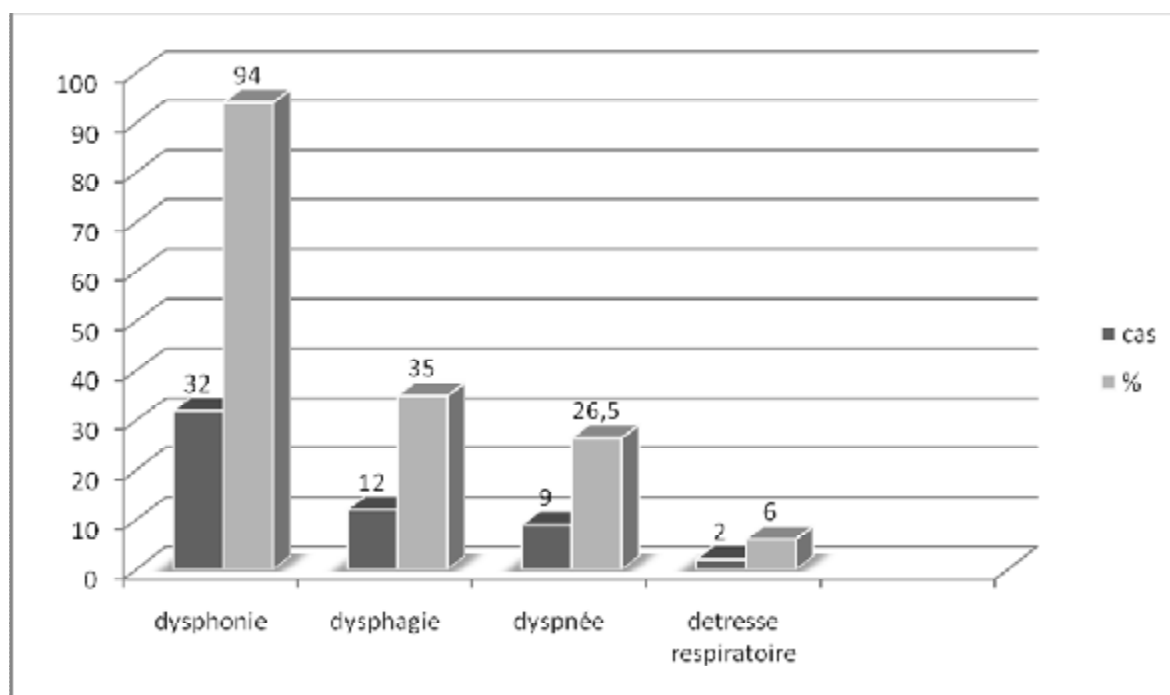
Tableau2 : le délai de consultation en fonction des patients

délai de consultation	Effectif
< 1an	27
1 -2ans	7
> 2ans	0

B-Signes fonctionnels

32 patients ont consulté pour une dysphonie qui dure plus de 6mois alors que la dyspnée laryngée n'a été retrouvée que chez 12 cas, une détresse respiratoire avec insuffisance respiratoire aigue ayant nécessité une trachéotomie première a été objectivée chez 2 patients, la dysphagie a été notée chez 9patients.

L'histogramme suivant récapitule ces résultats :



Répartition des malades en fonction des signes cliniques

C-Examen clinique

1-Laryngoscopie

La laryngoscopie indirecte est le temps principale de l'examen clinique, tous nos patients ont bénéficié d'un examen au miroir et au nasofibroscope, cet examen permet de mettre en évidence un processus occupant le larynx.

2-Examen des aires ganglionnaires

L'examen des aires ganglionnaires est une étape fondamentale de l'examen clinique.

8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6cm (soit 23%), parmi les 6 patients qui présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm (soit 17%), seulement 2 présentaient une atteinte ganglionnaire bilatérale.

Des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients (soit 32%).

Les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux (soit 26%)

D-Anatomopathologie

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

E-Bilan d'extension et classification

1-Bilan d'extension locorégional

a-Panendoscopie

- Les 34 patients concernés par cette étude ont bénéficié d'une panendoscopie sous anesthésie générale et intubation oro ou naso-trachéale.
- Aucun patient n'a bénéficié d'une jet ventilation, ainsi :
- La forme ulcéro bourgeonnante était de loin la plus fréquente rencontrée chez 30 patients.

La forme bourgenante chez 3 patients.

Un patient a un aspect macroscopique évocateur d'une papillomatose.

- 24 patients présentaient une atteinte des 3 étages
 - o L'atteinte glotto-sus glottique a été observée chez 9 patients
 - o Un seul patient présentait une atteinte toto-cordale contournant en avant la commissure antérieure et envahissant en arrière l'aryténoïde.
 - o L'atteinte du recessus piriforme a été notée chez 2 patients

b-Tomodensitométrie :

Avec injection du produit de contraste est l'examen demandé en première intention, nous avons l'habitude de demander cet examen avant la panendoscopie, ainsi, les 34 patients ont bénéficiés d'une tomodensitométrie :

- 1 seul malade a présenté l'atteinte d'un seul étage (plan glottique) soit 3%.
- 9 malades ont présenté l'atteinte de 2 étages (glotto-sus glottique) soit 26,5%.
- 24 malades ont présenté en plus de l'atteinte glotto susglottique un envahissement du larynx sous-glottique soit 70,5%.
- L'atteinte de l'espace pré-épiglottique au même titre que le cartilage thyroïdien a été notée chez tout les 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.
- L'envahissement de la glande thyroïde a été observé chez 3 patients.
- Cet examen permet également la recherche des métastases ganglionnaires cervicales au niveau des groupes ganglionnaires latéraux :

- o 8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6 cm, 6 patients présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm.
- o Des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients (soit 32%)
- o Les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

c-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 buccale.
- Elle n'a pas été demandée dans aucun cas de nos patients

2-Bilan d'extension générale

a-Radiographie du thorax

Une graphie pulmonaire a été demandée chez la quasi-totalité de nos patients.

Aucune lésion pulmonaire suspecte n'a été relevée.

3 patients présentaient des images radiologiques évocatrices d'une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique.

b-Echographie abdominale

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

c-Fibroscopie digestive

La fibroscopie digestive a été réalisée chez les 20 patients présentant une symptomatologie évocatrice d'un RGO à l'interrogatoire.

Cet examen a objectivé l'absence d'atteinte oeso-gastrique.

3-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	01cas
Deux étages	09cas
Trois étages	24cas

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

TUMEUR	NOMBRE DE PATIENTS
T1	1
T2	0
T3	10
T4	23

N

ADENOPATHIE	NOMBRE DE PATIENTS
N0	9
N1	11
N2 :	06
N2a	04
N2c	02
N3	8

M

METASTASES	NOMBRE DE PATIENTS
M0	34
M1	0

IV - TRAITEMENT

A/Chirurgie

1-Tumorale

- La laryngectomie totale est l'exérèse complète du larynx et de son contenu, ce qui a pour conséquence la séparation définitive des voies aériennes et digestives, elle impose une trachéostomie définitive.
- 33 patients ont bénéficié de cette intervention.
- 1 seul patient a bénéficié d'une laryngectomie partielle
- Hormis les 2 patients ayant subi une trachéotomie première, aucun des 32 patient restant n'a bénéficié de trachéotomie

2-Ganglionnaire

- Les 8 patients classés N0 ont bénéficié d'un évidement cellulo-ganglionnaire conservateur (de la veine jugulaire, du nerf spinal, et du muscle sterno cleido mastoïdien) intéressant les zones II, III et IV de la classification de Robbins.
- Les 25 patients avec des adénopathies palpables ont bénéficié d'un évidement cellulo-ganglionnaire bilatéral intéressant les zones II, III, IV et V.

Ce geste a été conservateur chez 20 patients alors que chez les 5 restants, on a sacrifié la veine jugulaire interne et le nerf spinal.

- Aucun curage ganglionnaire n'a été pratiqué chez le patient ayant bénéficié d'une chirurgie partielle.

3-glande thyroïde

Une thyroïdectomie totale a été réalisée dans 3 cas.

B/radiothérapie

-post chirurgicale dite complémentaire : elle permet la stérilisation du lit tumoral et les aires ganglionnaires.

Le patient ayant bénéficié d'une chirurgie partielle verticale (laryngectomie fronto-latérale) n'a pas bénéficié de radiothérapie post-opératoire.

Chez les 32 laryngectomies totales, une radiothérapie complémentaire a été préconisée selon l'étalement et le fractionnement habituel : 2gray (Gy) par jour, 5 jours par semaine, soit du lundi au vendredi.

Le lit tumoral a reçu entre 45 et 65 Gy,alors q'une dose de 45 à 60 Gy a été pratiquée sur les aires ganglionnaires en fonction des données de l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire ,ainsi, en absence d'envahissement ganglionnaire documenté, les 4 patients(N0 clinique radiologique et histopathologique)ont reçu uniquement 40 Gy sur les aires ganglionnaires .Sur Les 29 patients présentant un envahissement ganglionnaire documenté histologiquement,seulement 28 ont bénéficié d'une dose de 60 Gy sur les aires ganglionnaires .

Un patient avait refusé la radiothérapie post-opératoire

C/Traitement des récives

Une récive autour de l'orifice de la trachéostomie a été observé chez un patient classé initialement T4N2bM0 et ayant refusé la radiothérapie.

Le suivie post opératoire de ce patient avait objectivé un envahissement de l'œsophage cervicale et de la base de la langue contre-indiquant tout acte chirurgicale .Ce patient a bénéficié d'une chimiothérapie palliative à base de sels de platines et de 5 fluoro-uracile (5FU).

V-L'évolution

A /suites opératoires immédiates : l'évolution à court terme

L'ensemble de nos patients ont été mis sous traitement antibiotiques à base d'amoxiciline protégée à raison de 3g par jour et d'Imidazole à raison de 1,5g/jour pendant 10 jours.

Nous avons l'habitude d'associer à ce traitement antibiotique un traitement anti acide à base d'oméprazole 20mg/j, à notre sens ce traitement anti acide et anti reflux serait le meilleur garant d'une parfaite cicatrisation du pharyngostome.

L'ablation de fil était réalisée systématiquement à j10.

L'ablation de la sonde nasogastrique était pratiquée chez 33 patients à j12, nous n'avons pas l'habitude de réaliser le test d'alimentation au bleu de méthylène.

Le patient ayant subi une laryngectomie partielle verticale n'a pas bénéficié ni de trachéotomie ni de sonde nasogastrique, il a repris son alimentation par voie orale le soir même de l'intervention.

B/les suites opératoires tardives : l'évolution à long terme

5 patients ont présenté des douleurs de l'épaule droite en rapport avec une atteinte du nerf spinal dictée par des impératives carcinologique (curage non conservateur) et ayant bénéficié d'une rééducation fonctionnelle ; une séance /j pendant 5 semaines .L'évolution a été marqué par la disparition de la douleur mais sans conservation de la mobilité ni de la morphologie de l'épaule (amyotrophie).

3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour ayant nécessité des massages pluriquotidiens et des panssements semi compressifs.

Chez 3 patients, la sonde nasogastrique a été maintenue pendant 20 jours ainsi que le traitement antibiotique et anti acide.

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

Le patient ayant présenté une récurrence pericanalaire et ayant refusé la radiothérapie, s'est présenté 3 mois après l'intervention avec un pharyngostome.

Un patient diabétique, artéritique, cardiaque, a présenté une nécrose cutanée le long des lignes de l'incision de Paul André et une ischémie du membre inférieur droit ayant nécessité une amputation.

La nécrose cutanée a favorablement évolué après introduction de l'héparinothérapie et des soins cutanés à base de crème cicatrisante.

VI-Rééducation orthophonique

- 20 patients ont subi une rééducation orthophonique soit 59%.
- 2 patients ont préféré l'utilisation d'un laryngophone soit 6%.
- Le résultat était considéré comme satisfaisant (voix audible) chez 12 patients.
- Chez 8 patients le résultat était considéré moyen (émission de quelques mots).

DISCUSSION

I - EPIDEMIOLOGIE

Le terme épidémiologie consiste à étudier la fréquence des maladies dans les populations ainsi que les facteurs pouvant prévenir ou favoriser leur apparition.

A/FREQUENCE

Le cancer du larynx représente 1à2% des cancers diagnostiqués chaque année dans le monde. Son incidence est variable peut atteindre 20 pour 100000 habitants en Brésil et certains pays latino européens, 14 pour 100000 aux Etats-Unis et de 2 ,24 pour 100000H au Liban (11, 12, 13,14).

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(15), avoisinant ainsi les chiffres retrouvés dans les autres pays maghrébins (Algérie, Tunisie) (15)

Sur une étude faite au Maroc, à l'institut national d'oncologie, MOUDNI (16) a noté que le cancer du larynx représente a peu près 4% du recrutement de cet établissement.

B/LE SEXE

Il existe une nette prédominance masculine aussi bien dans la littérature internationale que marocaine, MOUDNI(16) a noté que la femme était atteinte dans 9, 3% et l'homme dans 90,7%.

Dans notre série, du fait de la spécificité de notre recrutement quasiment militaire, 100% des laryngectomisés étaient de sexe masculin.

Tableau3 : répartition des cancers du larynx selon le sexe

Série	Sexe M	SexeF
ZANARET (17)	96,7%	3,3%
SIMON (18)	83%	17%
KARACHI (19)	85%	15%
MOTTA (20)	96%	4%
Notre série	100%	0%

C/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 et après 70ans(21), mais on observe une recrudescence du cancer chez des sujets de plus en plus jeune en rapport avec la précocité de l'intoxication alcoolo-tabagique comme c'est le cas dans notre série. L'âge moyen est variable selon les séries, mais reste situé entre 55et 65 ans.

Dans notre étude, l'âge moyen concorde avec les résultats trouvés dans les séries mais reste relativement plus jeune

Tableau4 : âge moyen des patients selon les séries

SERIE	MOYENNE D'AGE
PIQUET (22)	64,5
SIMENT (18)	61
MOTTA (20)	62,4
ALFONS (23)	63
BOUALLALI (24)	54
Notre série	58

D/FACTEURS DE RISQUES

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

1 .Tabac

Toutes les études ont confirmé son rôle déterminant dans le cancer du larynx, ainsi , le risque est de 2 à12 fois supérieur chez les fumeurs par rapport aux non fumeurs (25), et augmente aussi avec la durée de l'intoxication, la forte teneur du tabac en hydrocarbure polycyclique, l'absence de filtre et la potentialisation par une consommation éthylique concomitante.

La chromatographie en phase vapeur et liquide, a réussi à analyser la fumée du tabac et individualiser au moins 4 groupes de substances nocives : la nicotine, le monoxyde de carbone, les irritants locaux, et les agents cancérigènes.

L'action de ces substances cancérigènes peut être expliquée par deux mécanismes l'un direct, l'autre indirect.

a : Rôle direct de la fumée de tabac dans la carcinogénèse :

Le goudron de tabac qui contient particulièrement des hydrocarbures polycycliques utilisés avec certains excipients, reproduit chez l'animal des lésions allant de l'hyperplasie de la muqueuse trachéo-bronchique aux cancers broncho pulmonaires.

b : Rôle indirect de la fumée de tabac dans la carcinogénèse :

*Action enzymatique : Au niveau de l'arbre bronchique, on incrimine l'action de la fumée du tabac sur le métabolisme de la vitamine A et B12 car l'apport de ces vitamines semble favoriser la régression de certaines dysplasies de la muqueuse respiratoire.

*Action immunodépressive : Mal connue et très discutée.

*Rôle des contaminants : Plusieurs substances sont utilisées dans la fabrication du tabac tel l'arsenic et les pesticides qui ont un rôle cancérigène très net.

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

- FRANCHESHI(25) a retrouvé 95% des fumeurs dans une série de 162 cancers avec une moyenne de consommation de 24 paquets par an.
- EL ACHKAR(12) a retrouvé 95,3% de fumeurs dans une série de 85cas avec une moyenne de 22paquet/an.

Dans notre étude, 85,3% des patients sont fumeurs avec une consommation moyenne comprise entre 10 et 50 paquets /année.

Les cigarettes fumées dans notre série étaient à base de tabac noir et sans filtre, ces cigarettes étaient fournies gratuitement aux militaires selon une dotation mensuelle.

D'autres études ont démontrés que le risque relatif de développer un carcinome épidermoïde du larynx augmente de manière dose dépendante par rapport à la consommation du tabac (en terme de prises quotidiennes et d'années de consommation) (26,27).Un sevrage tabagique datant de plus de 10ans serait responsable d'une baisse de ce risque de 70%(28)

L'intoxication tabagique influence même le stade de diagnostic du cancer laryngé. TRIGG (29) a montré que l'intoxication tabagique est corrélée de manière significative au stade tumorale lors de la découverte du cancer, ainsi, plus la consommation du tabac est importante plus le stade du cancer est avancé lors du diagnostic.

2. Alcool

L'alcoolisme chronique semble jouer un rôle important dans la survenue du cancer du larynx mais les arguments sont moins probants que ceux du tabac (30).

Son mécanisme d'action est triple :

- Irritation locale qui s'aggrave avec la consommation.
- Diffusion systémique responsable d'une congestion chronique des voies aéro-digestives supérieures, troubles métaboliques, nutritionnels et immunitaires.
- Potentialisation des agents cancérigènes du tabac.

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

- Laccourreye (31) dans une série comprenant 100% de buveurs, a trouvé 57% des malades qui dépassent 42g/j.
- El achkar (12) dans une série de 80 cas a trouvé 48% des patients qui dépassent 42g /j.

Dans notre série : 30% consomment souvent ou occasionnellement l'alcool et la détermination de la quantité exacte était difficile à préciser.

Les études épidémiologiques montrent que la consommation d'alcool est un facteur causale de cancer du larynx (32) ; Tout les types d'alcool (vins, bière, spiritueux....) entraînent une augmentation du risque qui augmente avec la dose d'alcool pur contenu dans les boissons alcoolisées sans effet de seuil.

Dans une méta-analyse(33) : par comparaison à des non buveurs, le risque du cancer du larynx est multiplié par 1,3 pour une consommation de 2,5verres / jour, (un verre correspond a 10gd'alcool pur), par1, 7 pour une consommation de 5 verres /jour et par 2,8 pour une consommation de 10verres/jour.

Malheureusement, on assiste de plus en plus à une augmentation de la précocité de la consommation alcool-tabagique et du nombre des femmes fumeuses et consommatrices d'alcool à cause du recul des habitudes actuelles et le changement actuel des mentalités et l'émancipation des femmes dans notre société. Un autre problème persiste, celui du retour à la consommation du tabac et d'alcool après chirurgie partielle du larynx d'où l'intérêt d'instaurer de nombreuses compagnes d'information et de lutte contre le tabac et l'alcool.

3/Autre facteurs de risques

v Profession

Certain professions constituent un facteur de risque de cancer du larynx par 2mécanismes (34, 35,36) :

- Exposition aux substances chimiques toxiques telles que celles contenues dans les poussières de métaux, de bois, de charbon, de textile, de ciment et de l'amiante.
- Malmenage vocale qui est un facteur de risque mécanique du cancer des cordes vocales par l'intermédiaire d'une irritation chronique de ces dernières, et qui peut être le lit d'une dégénérescence carcinomateuses.

Dans notre série, aucune profession à risque n'a été retenue, hormis un seul patient travaillant comme boulanger avant d'intégrer les forces armées d'où son exposition aux fumées des fours de bois suspectée carcinogène par l'intermédiaire des hydrocarbures polycycliques qu'elle contient.

v Habitudes alimentaire

Les carences vitaminiques A, C (35) ou de zinc...ont été évoquées mais ne semblent être que la traduction du désordre généré par l'alcoolisme plus que de réels facteurs épidémiologiques.

Par ailleurs, les produits conservés dans le sel semblent augmenter le risque de carcinome laryngé, d'après une étude sur la population de Shanghai(37), grande consommatrice de ce type de viande et de poisson.

Dans notre série, aucun facteur alimentaire particulier n'a été noté.

v Radiations ionisantes

L'irradiation cervicale antérieure est la principale cause de cancers radio induits qui sont dans la majorité des cas des carcinomes épidermoïdes indifférenciés. Ces cancers siègent de façon préférentielle dans la région sous et sus glottique.

Dans notre série, aucun patient n'a subi une irradiation cervicale auparavant.

v Niveau socio économique

Un bas niveau socio économique est associé dans plusieurs études à différents cancers notamment celui du larynx(27,38).Ceci s'explique pour certains auteurs par l'hypothèse selon laquelle les couches sociales défavorisées auraient une consommation de tabac et d'alcool plus élevée que les autres.

Ces données concordent avec notre série parce que 20 de nos patients étaient issus d'un milieu défavorisé (moins de 2000dh/mois).

v Les états précancéreux

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

Dans notre série, 3 patients ont été suivis pour des laryngites chroniques et un seul patient a été suivi dans notre formation pour une papillomatose laryngée ayant dégénéré après une année de contrôle, cette transformation cancéreuse a été confirmé par une étude histopathologique.

v Les infections virales

Les infections virales par l'Human papilloma virus (HPV) seraient incriminées dans la survenue de carcinome épidermoïde du larynx. L'HPV a été retrouvé quatre fois plus souvent dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures que chez les sujets normaux. Ce virus s'emblerait inhiber le gène P53 qui a une action suppressive sur les tumeurs notamment des vads(36).

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

v RGO

Le passage de l'acidité gastrique au delà du sphincter supérieur de l'oesophage permet à celle-ci d'atteindre le larynx et d'y induire des lésions variées.

Le reflux gastro oesophagien est responsable d'une inflammation aigue puis chronique de la muqueuse laryngée, aboutissant à une laryngite chronique, une entité précancéreuse bien connue.

Dans notre série ,20 patients présentaient un RGO avec pyrosis et brulures rétro sternales.

Le RGO doit être diagnostiqué et traité avant toute laryngectomie totale : en effet : La laryngectomie totale aggrave le RGO, ce dernier retarde la cicatrisation du pharyngostome et par conséquent, il entrave le protocole thérapeutique (retard de la radiothérapie).

II-CLINIQUE ET PARACLINIQUE

A/délai de consultation

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

- Amara (39) rapporte un délai de consultation supérieur à 6mois dans 60% des cas.
- El Achkar(12) rapporte un délai moyen de 53 jours avec des extrêmes de 1 à 1000 jours.
- Ben kodad(40) rapporte un délai moyen de consultation de 10mois avec des extrêmes allant de 1 à 60mois.
- Habermann(41) relève que 3 mois sont nécessaires avant de diagnostiquer un cancer du larynx.

Le délai moyen de consultation dans notre série est de 11mois avec des extrêmes oscillant entre 1 et 24 mois, ce délai étant très long permettant l'évolution et l'extension des lésions tumorales, d'où la nécessité d'un diagnostic précoce seule garant d'un traitement curatif et fonctionnel.

Plusieurs raisons pourraient expliquer ce délai tardif : La banalisation de certains symptômes (la dysphonie, la dysphagie) malgré leur persistance, l'absence de douleur initiale, parfois le recours d'abord à la médecine traditionnelle, l'éloignement des services spécialisés, et les contraintes administratives (permission pour les militaires, les missions à l'étranger)

B/motif de consultation

Selon le retard de consultation, le motif d'hospitalisation peut aller d'une simple dysphonie chronique, à une dysphagie, une dyspnée voir une détresse respiratoire aigue .Par ailleurs, le maitre symptôme retrouvé dans notre série que chez la quasi majorité des auteurs, est la dysphonie chronique. Ainsi PORTMAN disait « toute dysphonie qui dure est un cancer qui s'assure ».

Il faut toutefois bien informer la population que la moindre symptomatologie à type de dysphonie persistante au delà de 3 semaines, de dysphagie ou d'adénopathie cervicale dans un contexte éthylo-tabagique impose un examen ORL le plus tôt possible.

C/CLINIQUE

1. Signes fonctionnels

L'anamnèse doit être minutieuse et méthodique à la recherche d'antécédents alcoolo-tabagiques, des facteurs favorisants et de préciser les caractéristiques du motif de consultation, les circonstances de survenue, la périodicité, le mode évolutif, les facteurs déclenchant, le terrain, l'effet des éventuels traitements déjà prescrits.

La sémiologie laryngée est dominée par trois symptômes : dysphonie, dyspnée et dysphagie(42,43) :

a. La dysphonie : Est le maitre symptome.Toute dysphonie persistante, d'aggravation progressive, chez un adulte surtout fumeur, nécessite un contrôle en laryngoscopie et cela même si le sujet évoque de nombreux épisodes itératifs de laryngites ou d'extinction de la voix complètement régressive.

b. La dyspnée : Est rarement isolée dans le cadre du cancer du larynx mais elle est encore malheureusement dans quelques cas le motif de consultation et

d'hospitalisation. C'est une bradypnée inspiratoire avec tirage qui traduit en générale une forme évolué.

c.La dysphagie : Soit vraie dans les volumineuses tumeurs, soit le plus souvent simple gêne à la déglutition, chez un adulte fumeur, nécessite un contrôle en laryngoscopie et cela même si le sujet évoque de nombreux épisodes itératifs de laryngites ou d'extinctions de la voix complètement régressives.

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

Tableau5 : les principaux signes cliniques selon les séries

SERIE	DYSPHONIE%	DYSPNEE%	DYSPHAGIE%
Miziara(44)	85,2	34,3	32,4
Shiari'a(45)	81,3	31,6	29,2
Benkodad(40)	85,7	45,2	26,2
Notre série	94	35	26

2. Examen clinique

a-Laryngoscopie indirecte

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 extension, sa forme macroscopique ainsi que la dynamique laryngée .Cet examen est de réalisation difficile chez un patient aux reflexes nauséux intenses, il faut alors s'aider d'une anesthésie locale et au besoin utiliser un nasofibroscope ou une optique rigide.



Figure 11 : Position adéquate du patient pour l'examen du larynx en laryngoscopie indirecte appelée (sniffing position) : le buste droit, légèrement penché en avant, le menton projeté en avant et légèrement relevé

b-Examen cervicale

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(46), 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 20à30%(47) des cas .Pour Pinilla(48), 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(49).

Dans notre série : 8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6 cm, 6 patients présentaient des adénopathies dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm, des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients et les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

c-Examens oropharyngés

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

Dans notre étude : 30 patients présentaient un état bucco dentaire défectueux sans extension tumorale à la base de la langue.

d-Le reste de l'examen ORL

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

e-Examen générale

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

La conclusion de l'examen clinique est mentionnée sur le dossier du malade par un schéma daté rapportant le siège de la lésion, la mobilité laryngé ainsi que la présence ou non d'adénopathies.

D/examen paraclinique

1. La panendoscopie des voies aérodigestives supérieures

Réalisée sous anesthésie générale ou sous neuroléptanalgésie, elle permet l'examen du larynx au microscope opératoire et en optiques rigides à 0°, 30° et 70°(45). Cet examen permet de préciser l'extension tumorale au niveau de la sous glotte, commissure antérieure, pied de l'épiglotte et du ventricule. Il permet en plus, grâce à la palpation des lésions, de juger l'importance de l'infiltration tumorale(50).

Une panendoscopie (laryngée, hypopharyngée, œsophagienne, et trachéobronchique) est systématique à la recherche d'une deuxième localisation (50).

Un temps capital, les biopsies, sont faites dans le dernier temps de l'examen endoscopique, elles doivent être multiples sur le site lésionnel. Et intéressent obligatoirement la commissure antérieure en avant et l'aryténoïde en arrière, le vestibule en haut, et la sous glotte en bas.

Dans notre série : L'extension à 2 et 3 étages était de 97% ce qui concorde avec les autres études surtout nationales ou des pays en voie de développement où la fréquence d'atteinte multi étagée était souvent signalée et peut être expliquée par le long délai entre le début des symptômes et le diagnostic.

Tableau6 : pourcentage d'atteinte de 2 ou 3 étages laryngés en fonction des auteurs

SERIE	%
El Achkar(11)	61 ,3
Lam (51)	71,4
Bouallali (21)	85,7
Fihri (52)	87,5
Notre série	97

2. Imagerie

L'existence de certaines zones difficilement accessibles à l'examen endoscopique et la possibilité d'infiltration profonde (cartilage, pré-larynx) constituent une indication aux explorations radiologiques dont la hiérarchie devrait être judicieusement choisie en fonction du coût, de la disponibilité et surtout des performances respectives de chaque technique. (53)

Cette étude doit être non pas uniquement morphologique mais aussi dynamique (phonation, inspiration, apnée et Valsalva).

a. Cliché de profil du larynx

Il est de réalisation facile, et il permet l'exploration sagittale dynamique de la charpente ostéo cartilagineuse plus ou moins bien ossifiée, des parties molles et de la lumière pharyngée mais en plus en plus délaissé.

b. opacification de l'hypo pharynx

Concerne plutôt l'étude de l'oro et de l'hypopharynx que du larynx, cependant, elle est utile dans le bilan des lésions frontières (margelle laryngée) et renseigne sur la physiologie vestibulaire.

Nous n'avons pas l'habitude de demander ces deux examens qui sont détrônés par la TDM.

c.Echographie

Examen simple et anodin qui permet l'étude des parties molles, de la thyroïde, du cartilage thyroïdien, de la loge H.T.E.normalement hyperéchogène, et surtout l'étude de la surveillance des chaînes ganglionnaires cervicales(53,54) .Cet examen a été demandé de façon systématique chez tous nos patients

d.TDM

La tomodensitométrie est considérée actuellement comme l'examen de choix dans la pathologie tumorale du larynx qui permet une stadification précise pré thérapeutique.

Actuellement, le développement de l'acquisition spiralee a permis d'optimiser les études tomodensitométriques en offrant une exploration rapide performante de la région pharyngo-laryngée, en effet le scanner spiralé offre de nombreux avantages (55).

- Il permet une opacification tumorale et vasculaire optimale sur l'ensemble du cou grâce à une injection biphasique.
- Il réduit considérablement les artéfacts de déglutition du fait d'un temps d'acquisition court
- Il offre la possibilité de réaliser des manœuvres dynamiques, en phonation ou en Valsalva, en une acquisition sur toute la hauteur du larynx et permet d'effectuer des reconstitutions frontales et sagittales très utiles pour le bilan d'extension tumorale.

Elle a un grand intérêt dans la détermination du bilan d'extension et dans l'analyse des aspects lésionnels en fonction du siège (53, 55, 56,57).

- v En fonction du point de départ de la lésion, nous distinguons les tumeurs sus-glottique, glottiques et sous-glottiques.

® A l'étage sus-glottique

La tumeur peut prendre naissance au niveau du ventricule, du vestibule laryngé (épiglotte et bandes ventriculaires) et de la margelle laryngée. Elle apparait comme un processus hyperdense comblant la lumière laryngée avec perte du relief muqueux normal, un épaissement de l'épiglotte qui est boursouflée.

L'intérêt de l'imagerie en particulier la TDM est de préciser l'extension vers :

- La loge HTE et l'espace paraglottique.
- L'étage glotto sous-glottique.
- Les replis ary-épiglottiques.
- Les structures cartilagineuses.
- Les ganglions sous-digastriques et jugulo-carotidiens.

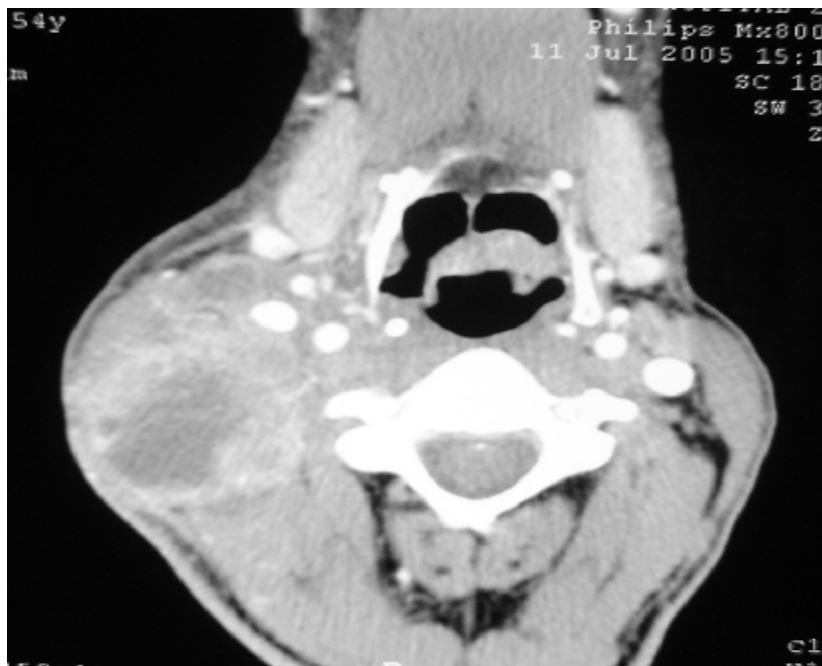


Figure12 : Tumeur de l'épiglotte associée à une volumineuse adénopathie jugulo carotidienne droite

® A l'étage glottique

La TDM à un intérêt restreint dans les lésions limitées au bord libre des cordes vocales (56,57). Elle permet d'explorer au mieux l'extension :

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

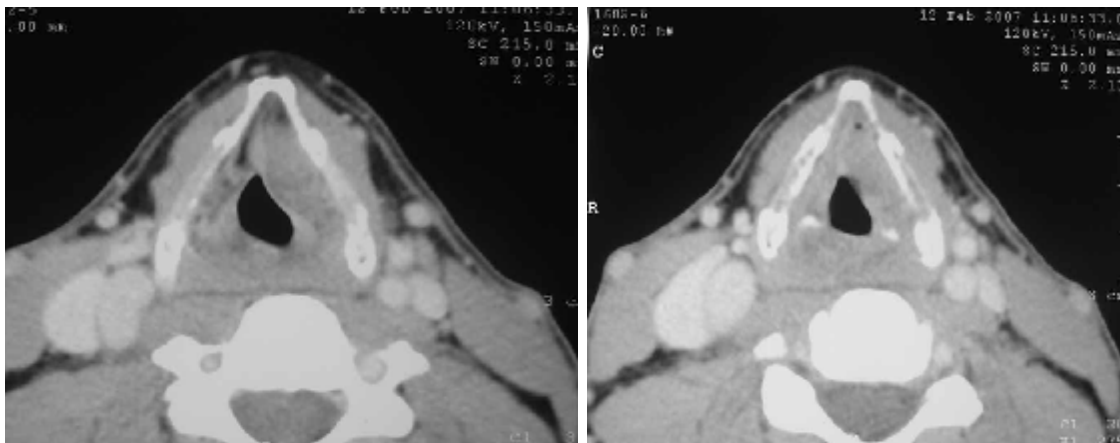


Figure13 : Carcinome épidermoïde de la corde vocale : Epaississement de la corde vocale gauche dépassant la ligne médiane associé à un envahissement partiel de la commissure antérieure

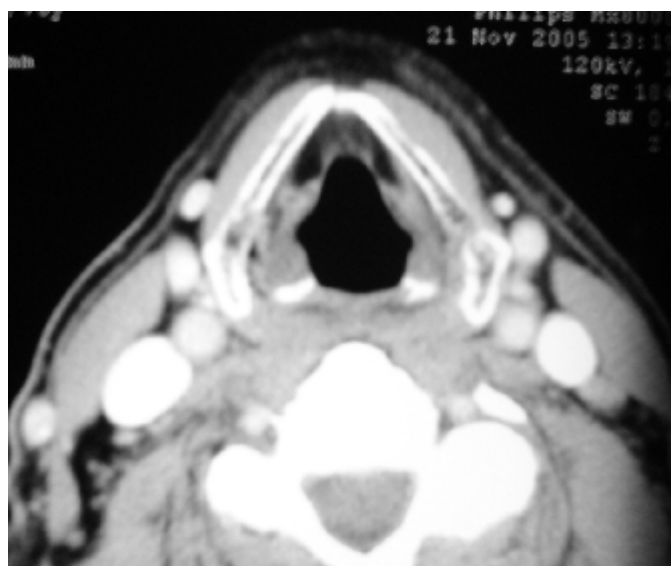


Figure14 : Epaississement localisé à la corde vocale droite

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

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

Lorsque la lésion est étendue intéressant 2 ou 3 étages, il n'est pas toujours possible de connaître le point de départ.

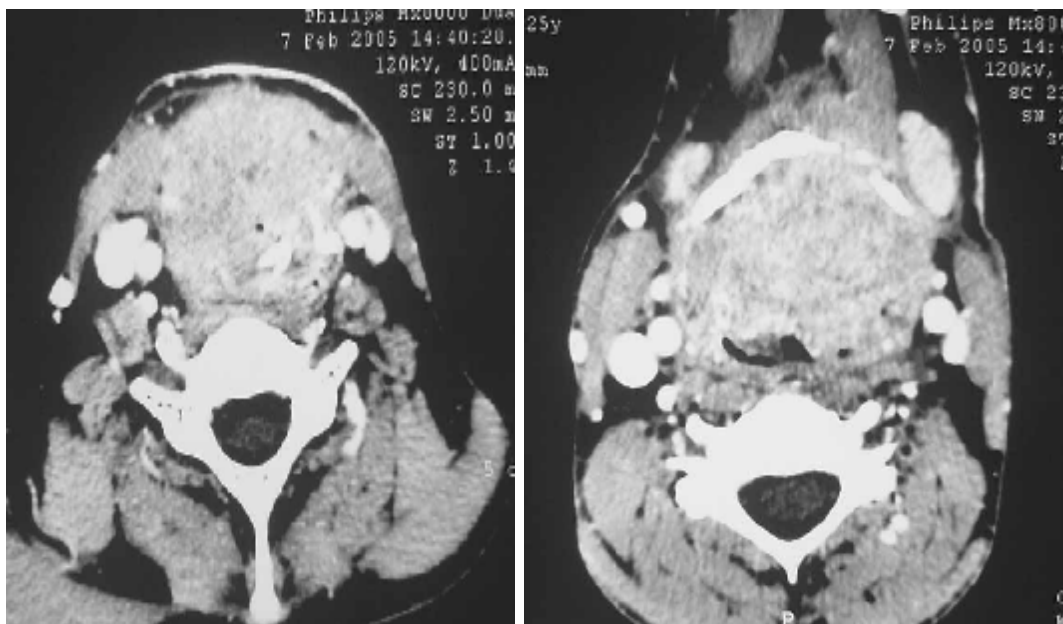


Figure15 : Processus tumorale intéressant les trois étages localement avancé :
carcinome épidermoïde mucco invasif

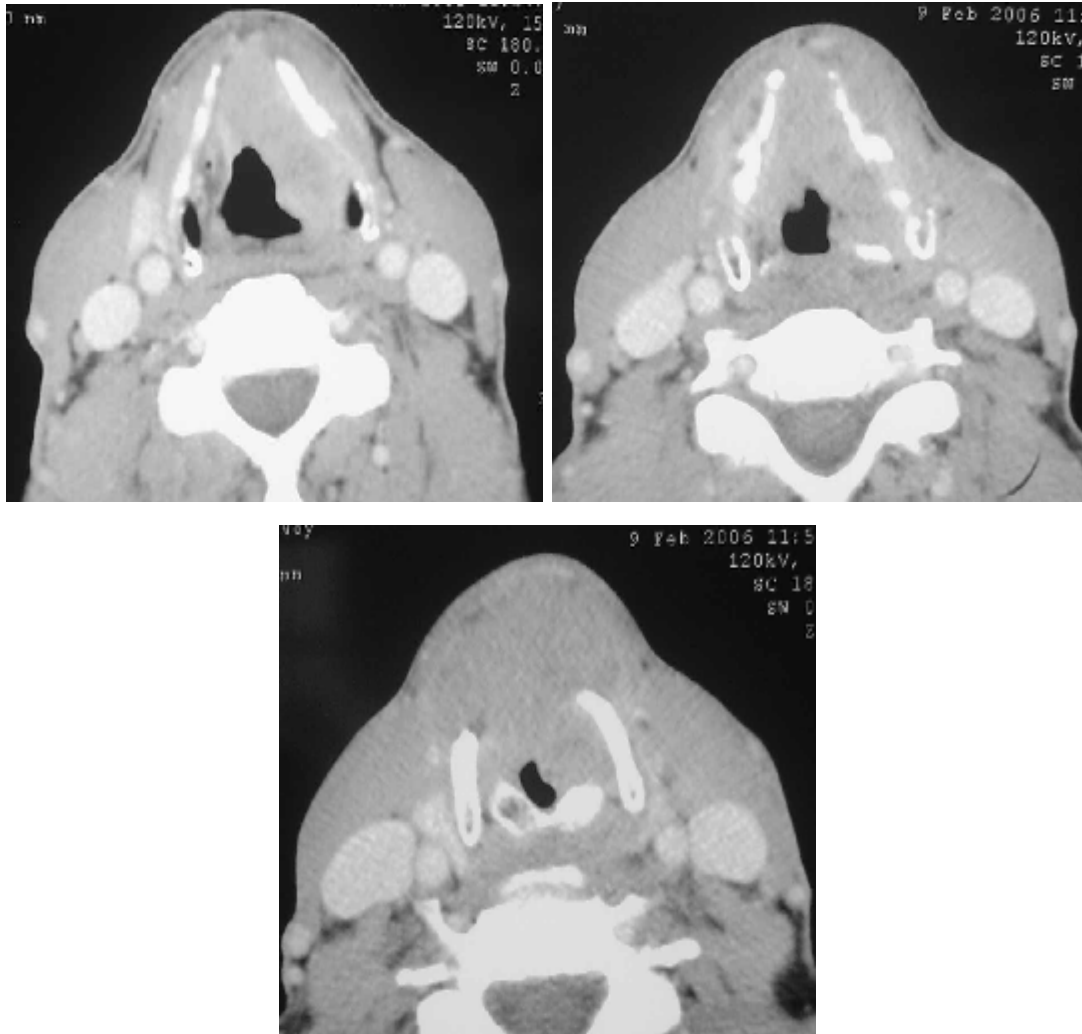


Figure16: carcinome épidermoïde intéressant les 3 étages laryngés, envahissant les replis aryépiglottiques gauches, la loge HTE, la graisse paralaryngée, le cartilage thyroïde et les parties molles antérieures

La TDM joue également un rôle très important pour assurer la surveillance des patients traités, dépister les éventuelles complications du traitement : rétrécissement de la filière, fistule, complication fonctionnelle ...Et de rechercher des signes de récives (apparition d'une masse, épaissement d'adénopathie...) (53,55).

e.IRM

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

Elle permet de rechercher une asymétrie, un effet de masse, l'état des plans adipeux, mais surtout un meilleur contraste entre les différents tissus mous, une meilleur fiabilité dans l'étude de la région sous commissurale(57).

Par contre, elle est moins performante, pour la visualisation des contours osseux et cartilagineux (53, 56,57).

Elle reste à l'heure actuelle l'examen de seconde intension.

f.Radiographie de thorax

Dans les cancers liés au tabac et à l'alcool, toute la muqueuse aérodigestive peut être le siège de transformation maligne ; 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.

Dans notre série ; Aucune lésion pulmonaire suspecte n'a été relevée et 3 patients présentaient des images radiologiques évocatrices d'une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique

g. Echographie abdominale

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

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une échographie abdominale, ne montrant aucune anomalie.

h. Fibroscopie digestive

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

Dans notre série, 20 patients ont bénéficié d'une fibroscopie digestive ne montrant aucune atteinte

i. Autre

Les autres examens sont demandés en fonction des signes d'appels (scintigraphie osseuse en cas de douleur osseuse, TDM cérébrale en cas de signes neurologiques.)

III - HISTOLOGIE

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

A. Moyen de diagnostic

1. Biopsie

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

Elle doit être accompagnée de renseignements indispensables au pathologiste : nom du malade, son numéro de dossier, son sexe, son âge, sa profession, la localisation anatomique précise, son aspect endoscopique et les références des prélèvements antérieurs (58).

2. Pièce opératoire

L'étude macroscopique de la pièce opératoire permet de préciser les caractères de la lésion : son siège, sa taille, son aspect, la présence ou non d'un envahissement extra-laryngé.

L'étude microscopique permet de confirmer le diagnostic de malignité et de préciser le type histologique.

B.description histologique

1. Carcinome épidermoïde

Le carcinome épidermoïde représente plus de 95%des tumeurs malignes du larynx. Ceci est retrouvé dans l'ensemble des séries rapportées dans la littérature(58,59).

Tableau7 : pourcentage du carcinome épidermoïde selon les séries

SERIE	%
Leroux Rob(60)	99,5
Laccourrey(31)	93
Col(61)	99,4
Fihri(52)	100
El Achkar(12)	99
Notre série	100

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

Il naît soit directement d'une muqueuse malpighienne saine ou dysplasique (importance des lésions précancéreuses), soit d'une muqueuse respiratoire après métaplasie(58).

a. Carcinome in situ

Prolifération carcinomateuse se développant dans l'épaisseur du plan épithéliale sans rupture de la membrane basale. Cette variété de carcinome est rare, et particulière à la corde vocale. Macroscopiquement il s'agit d'une lésion circonscrite ou diffuse(58).

b. Carcinome épidermoïde micro invasif

Une tumeur micro-invasive se définit comme étant l'envahissement du chorion jusqu'à une profondeur de 3mm au dessous de la basale de l'épithélium sans dissémination lymphatique ni vasculaire (58,59).

c. Carcinome épidermoïde invasif

Le carcinome épidermoïde est dit invasif quand l'envahissement du chorion et au delà de 3 mm, ou s'accompagne de métastases lymphatiques ou viscérales. Il peut être peu, moyennement ou bien différencié(58).

d. Variantes du carcinome épidermoïde

- Carcinome verruqueux :

Variante rare du carcinome épidermoïde, présentant 2 à 3% des cas.

Il siège préférentiellement dans l'étage glottique en prenant un aspect papillomateux, grisâtre, polylobé et festonné à la coupe.

- Carcinome épidermoïde à cellule basaloides :

C'est un terme récemment proposé pour cette tumeur laryngée hautement maligne caractérisée par la présence de zones de carcinome in situ typique et ou de carcinome épidermoïde invasif associées à des amas de petites cellules rappelant les cellules germinatives de l'épithélium de revêtement(58).

2. Tm malignes développées à partir des glandes

a/Adénocarcinome

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

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

Mvouni Oyono et al notaient 5,6% d'adénocarcinome du larynx.

b/ Carcinome adénoïde kystique

Tumeur laryngée exceptionnelle, le cylindrome, par sa structure microscopique caractéristique, est de diagnostic facile(58).

Diouf et al retrouvent 2,6% des carcinomes adénoïdes kystiques.

3. Tm malignes primitives développées à partir du système endocrinien diffus

- Carcinome à petite cellules

Le carcinome à petite cellule représente 0,5% de toutes les tumeurs malignes du larynx ; siège surtout en dehors de l'étage glottique, il est de croissance lente et de pronostic sombre.

- Carcinoïde

Le carcinoïde laryngé est très rare.

4. Tumeurs mésenchymateuses

Elles sont exceptionnelles :

- L'angiosarcome apparait comme une masse polyploïde rouge violacée de l'épiglotte.
- Le chondrosarcome, nait du cartilage cricoïde.
- Le rhabdomyosarcome est de type embryonnaire et se rencontre essentiellement chez l'enfant.

5. Mélanome malin

Avant de retenir une nature primitive, il importe d'éliminer en premier une métastase(58,59).

6. Lymphomes malins

Les lymphomes malins sont exceptionnels, il s'agit de lymphome malins non hodgkiniens, de mycosis fongoïdes et de plasmocytomes(58,59).

7. Métastases

De rare cas de métastases ont été décrits. Elles proviennent de la peau, des reins, du sein mais surtout du poumon. Il ne faut pas oublier les extensions sous-glottiques des cancers thyroïdiens notamment l'épithélioma à cellules de Hurthle(58,59).

IV - CLASSIFICATION ET STADIFICATION

A /classification TNM

La classification TNM résulte de la coopération entre l'union internationale contre le cancer (UICC) et l'américain Joint Committee on cancer(AJCC) entre 1980 et 1987, elle a été révisée plusieurs fois, la dernière en 2002(61).

Elle se base sur l'évaluation de 3 paramètres :

- ▼ T : tumeur primitive.
- ▼ N : absence ou présence de métastases ganglionnaires.
- ▼ M : présence ou absence de métastases à distance.

1-T : Tumeur primitive

3 localisations anatomiques sont distinguées :

- Larynx sus ou supra glottique (épiglote supra hyoïdienne, replis aryépiglottiques, aryénoïdes, épiglote infrahyoïdienne, bandes ventriculaires, ventricules)
- Glotte (cordes vocales, commissures antérieures et postérieures)

- Larynx sous-glottique (bord inférieur corde vocale, premier anneau trachéale)

Pour les 3 localisations :

TX	Tm primitive non évaluable
T0	Tm non détectable
Tis	Carcinome in situ

► Larynx 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 extra glottique (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 envahissement de la région rétro-cricoïde, de la paroi interne du sinus piriforme, de la loge pré-épi glottique ou de la partie profonde de la base de la langue.

T4a : Tumeur atteignant le cartilage thyroïde et/ou envahissant les tissus extra-laryngés (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.

► Glotte

T1 : Tumeur limitée à une (aux) corde(s) vocale(s) (pouvant atteindre la commissure antérieure ou postérieure) avec une mobilité normale.

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).

T4a : Tumeur envahissant le cartilage thyroïde ou les tissus extra laryngés (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.

► Larynx 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 d'une corde vocale.

T4a : Tumeur étendue au cartilage cricoïde ou thyroïde, et/ou les tissus extra laryngés (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.

2-N : Ganglion

N0 : Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

N1 : Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral < 3 cm dans sa plus grande dimension.

N2 : Métastase unique dans un seul ganglion lymphatique régional homolatéral > 3 cm et < 6 cm dans sa plus grande dimension, ou métastases ganglionnaires multiples toutes < 6cm.

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 sa plus grande dimension

3-M : Métastases à distance

M0 : Pas de métastase à distance

M1 : Présence de métastase(s) à distance.

- Dans son étude Kokoska (62) retrouve une majorité des patients classés T1T2.Lam (63) sans distinction du sexe retrouve 87% des patients classés T3T4
- dans notre série, les résultats sont comme suit :

T

Tumeur	Nombre de patients
T1	1
T2	0
T3	10
T4	23

N

Adénopathie	Nombre de patients
N0	9
N1	11
N2	6
N3	8

M

Métastase	Nombre de patients
M0	34
M1	0

B/STADIFICATION

La stadification des cancers publiés par l’AJCC (American joint comitte on cancer) est plus pratique pour certains et permet des prises en charges thérapeutiques plus adaptées à chaque stade.

- Stade 0 : Tis N0 M0
- Stade I : T1 N0 M0
- Stade II : T2 N0 M0
- Stade III : T3 N0 M0 - T1 T2 T3 N1 M0
- Stade IVa : T1 T2 T3 N2 M0 - T4a N0 N1 N2 M0
- Stade IVb : tous T N3 M0 - T4b tous N M0
- Stade IVc : tous T tous N M1

Lam retrouve 71,4%de stade IV, dans la série de fassi Fihri (64), la majorité des patients soit 62,7% ont été diagnostiqués au stade avancé Iva.

Dans notre série, les résultats sont comme suit :

Stades	Nombre de malades
Stade 1	1
Stade2	0
Stade 3	7
Stade 4(a et b)	26

V - TRAITEMENT

L'arsenal thérapeutique en matière de cancer du larynx est riche. En effet le choix thérapeutique est guidé par les données de l'examen clinique et de l'exploration pré-thérapeutique. Classiquement, il est fondé sur la chirurgie et la radiothérapie utilisée soit seule soit diversement associées. La chimiothérapie a pris dernièrement une place non négligeable dans le traitement des stades avancés et des métastases surtout après l'apparition de certaines drogues plus efficaces. Les indications précises restent très discutées selon la tendance de chaque centre, néanmoins les résultats restent satisfaisants.

A. Moyens

1. chirurgie

- C'est au niveau du larynx que le plus grand nombre de techniques chirurgicales a été décrit. Après le développement de la chirurgie partielle par voie externe, les techniques les plus récentes sont endoscopiques. Dans tous les cas, l'objectif est de proposer une résection de la tumeur en tissu sain, sans oublier la nécessité de traiter, dans le même temps, les aires ganglionnaires.

- En présence d'un cancer du larynx, il faut adapter un algorithme décisionnel précis comprenant en premier lieu, l'évaluation de la faisabilité d'une laryngectomie partielle et ensuite, le choix de la technique chirurgicale si possible conservatrice appropriée.

a-chirurgie endoscopique

a1-Principes

La chirurgie endoscopique repose essentiellement sur le laser CO2. Ces techniques demandent une exposition parfaite du larynx pour permettre une résection de la tumeur avec des marges chirurgicales satisfaisantes. L'intervention est réalisée à l'aide d'un microscope couplé à un laser CO2.

a2-Chirurgie endoscopique des cordes vocales

La corpectomie est la principale indication de la chirurgie endoscopique (65), Car, les cordes vocales sont dans un plan pratiquement perpendiculaire aux instruments et au rayon laser. En 2000, L'European Laryngological Society (ELS) publiait la classification des corpectomies qui a permis de parfaitement codifier le type de résection (66). (Tableau 9)

Tableau 9. Classification des cordectomies par voie endoscopique (European Laryngological Society).

Type I	Cordectomie sous-épithéliale
Type II	Cordectomie sous-ligamentaire
Type III	Cordectomie transmusculaire
Type IV	Cordectomie totale
Type Va	Cordectomie étendue à la commissure antérieure et à la Corde controlatérale
Type Vb	Cordectomie étendue à l'aryténoïde
Type Vc	Cordectomie étendue à la sous-glotté
Type Vd	Cordectomie étendue au ventricule

Les indications se résument aux tumeurs des cordes vocales dont l'exérèse peut être faite en totalité par cette voie. Ceci exclut les tumeurs infiltrantes en profondeur, celles avec extension cartilagineuse, avec extension sous-glottique, et avec infiltration de la commissure antérieure.

a3-Chirurgie endoscopique supra glottique

Elle est de réalisation plus délicate et n'a pas connu le même développement(63). Elle est aussi plus controversée dans ses indications et ce d'autant qu'il y a nécessité d'envisager le traitement des aires ganglionnaires.

Si les indications sont, guidées par la nécessité d'une exérèse complète de la tumeur idéalement en monobloc avec une pièce opératoire analysable, elles sont réservées à des tumeurs de petite taille de l'épiglotte, et des plis ventriculaires. Cette technique peut être proposée en première intention ou en rattrapage pour de petites récidives.

b-Chirurgie partielle par voie externe

b1-Chirurgie partielle horizontale

Son principe est l'exérèse partielle ou totale de l'étage supra glottique du larynx. Elle est indiquée pour les tumeurs supra glottiques, et a également été proposée pour le traitement des tumeurs de la margelle antérieure ou la zone du trois replis (65). Elle est actuellement bien codifiée et repose sur des bases embryologiques, anatomiques qui individualisent l'étage glottique, bien séparé de l'étage supraglottique. On distingue :

- Laryngectomie horizontale supra glottique par voie antérieure. (voir figure17)

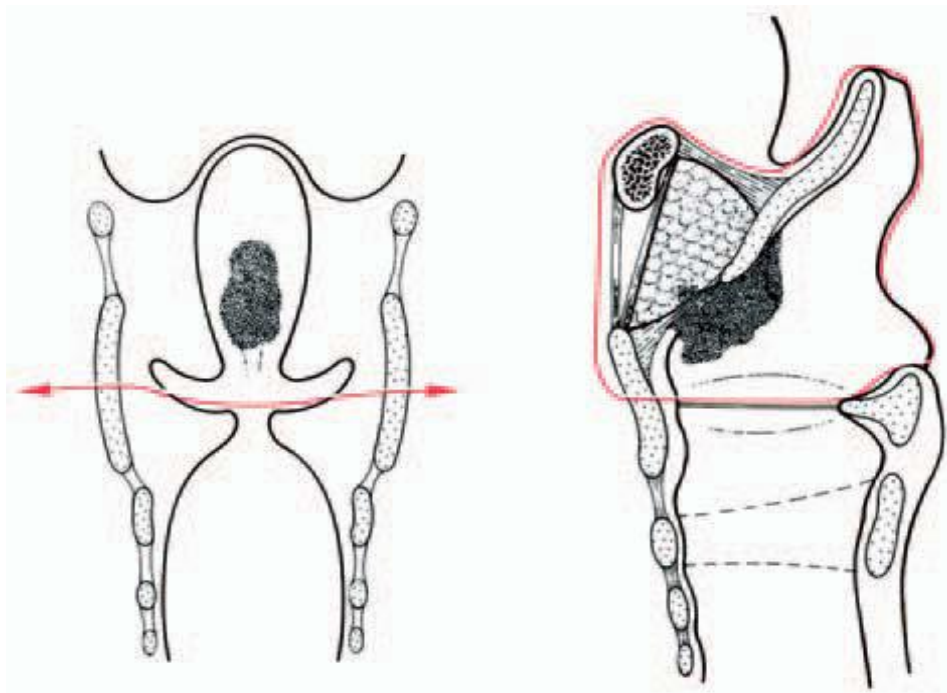


Figure 17. Laryngectomie horizontale supra glottique

- Laryngectomie horizontale supra glottique par voie latérale.
- Hémilaryngopharyngectomie supracricôïdienne (figure18)

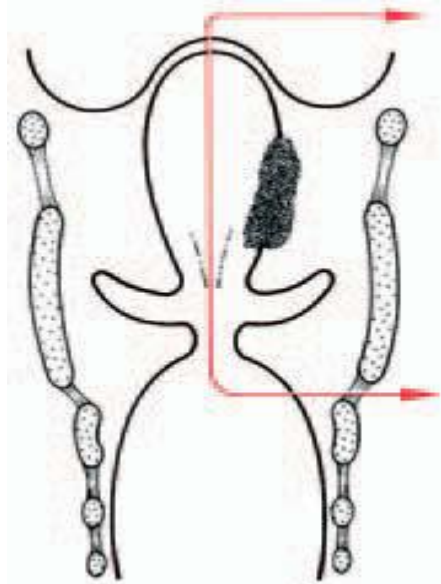


Figure 18 : Hémilaryngopharyngectomie supracricoïdienne

- Hémilaryngopharyngectomie supraglottique

b -2 Chirurgie partielle verticale

- Cordectomie

Encore appelée thyrotomie médiane ou laryngofissure, elle s'adresse aux tumeurs limitées au tiers moyen d'une corde vocale (voit figure 19).

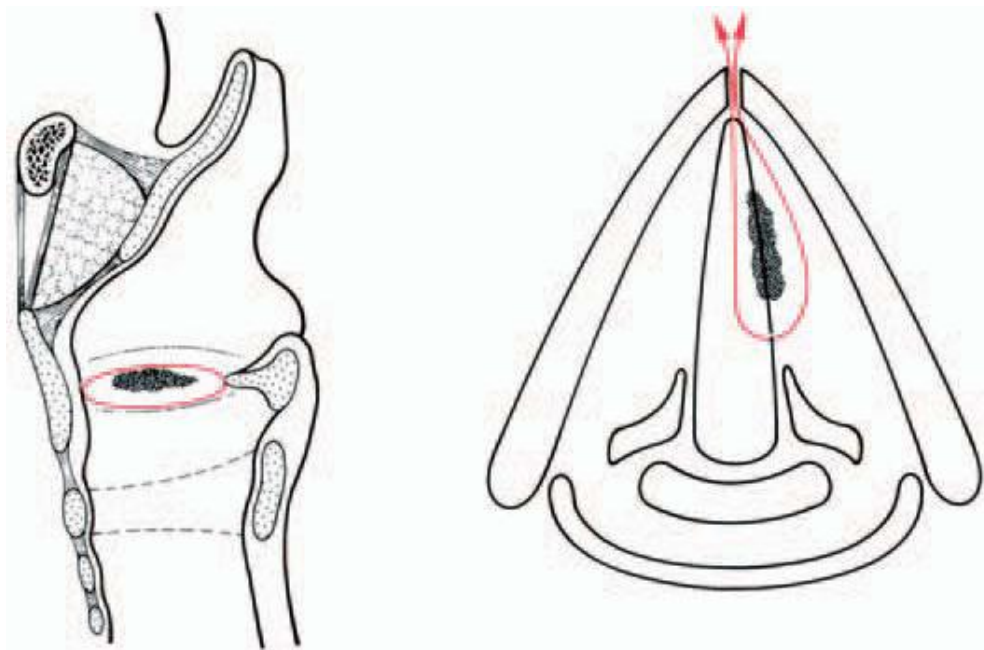


Figure 19 : cordectomie

- Laryngectomie frontolatérale. (figure20)

Ses indications deviennent également plus rares et concernent les tumeurs glottiques étendues de manière superficielle à la commissure antérieure. La trachéotomie réalisée au préalable n'est pas toujours indispensable. Elle réalise l'exérèse d'une corde Vocale, et de la commissure antérieure solidaire de l'angle antérieur du cartilage thyroïde. Les suites opératoires sont simples.

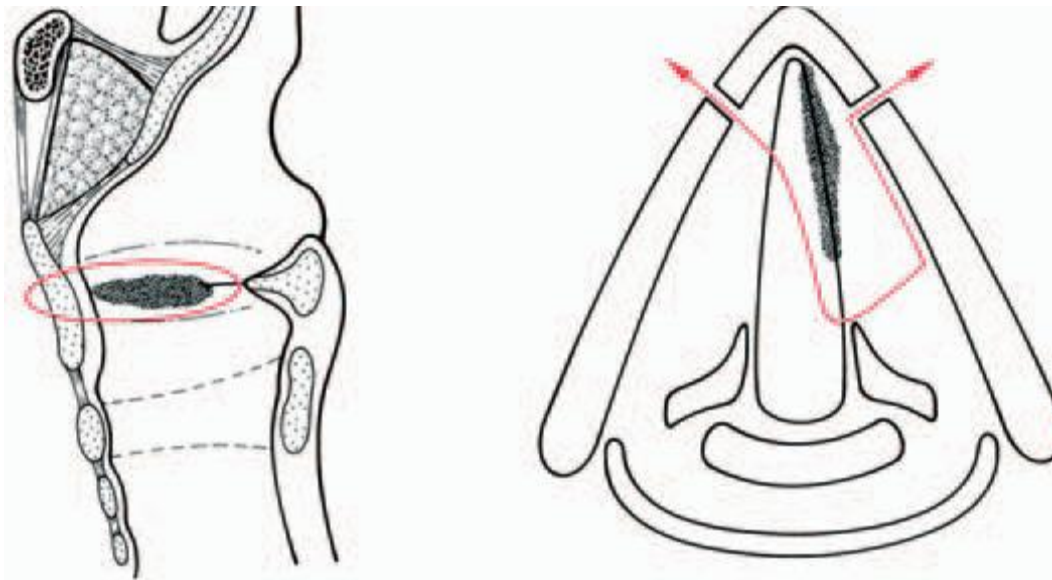


Figure. 20 : Laryngectomie frontolatérale

- Laryngectomie frontale antérieure reconstructive avec Épiglottoplastie

Elle s'adresse aux tumeurs superficielles des deux cordes vocales respectant au moins l'un des aryténoïdes et n'atteignant pas le cartilage thyroïde.

L'alimentation est assurée par une sonde nasogastrique jusqu'à j10, puis débute par voie orale autorisant ensuite la décanulation du patient.

- Hémiglottectomie

Cette intervention est destinée au cancer de corde vocale mobile atteignant l'apophyse vocale sans envahir l'aryténoïde.

b3-Chirurgie partielle supracricoïdienne

Ces interventions ont en commun l'exérèse du cartilage thyroïde, la conservation du cricoïde, de l'os hyoïde, et au minimum d'une unité fonctionnelle aryténoïdienne. Cette chirurgie se propose de rétablir les trois fonctions essentielles du larynx que sont la phonation, la déglutition et la respiration. On distingue:

- la laryngectomie supracricoïdienne avec cricohyoïdopexie (CHP).
- la laryngectomie supracricoïdienne avec crico-hyoïdo-épiglottopexie (CHEP).

§ Laryngectomie supracricoïdienne avec cricohyoïdopexie

Dans son principe, cette intervention réalise une véritable laryngectomie subtotale avec l'exérèse de l'épiglotte, de la loge HTE, du cartilage thyroïde, des cordes vocales et d'un aryténoïde qui peut éventuellement être conservé.

Les indications sont le traitement des tumeurs supraglottiques à extension glottique, conservant la mobilité des aryténoïdes, les tumeurs du ventricule et celles de la commissure antérieure.

La pexie est ensuite faite entre le cricoïde et l'os hyoïde avec la base de langue (voir figure 21). L'alimentation entérale par sonde nasogastrique est poursuivie jusqu'au 10-12^{ème} jour postopératoire. La canule commence à être obturée vers le 5^{ème} jour postopératoire.

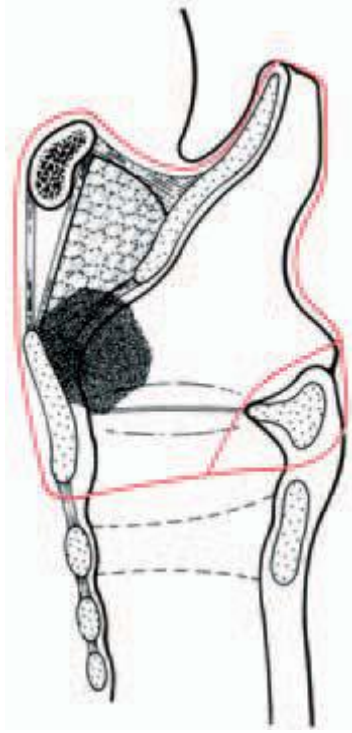


Figure 21 : Laryngectomie supracricoidienne avec cricohyoidopexie

§ Laryngectomie supracricoidienne avec crico-hyoïdoépiglottopexie

Cette intervention diffère de la CHP par la conservation de la partie haute de l'épiglotte (voir figure22). Ses indications sont le cancer glottique avec corde fixée et aryénoïde mobile, le cancer glottique bilatéral et le cancer glottique avec extension superficielle à la commissure antérieure ou au plancher du ventricule. La pexie est effectuée par rapprochement du cricoïde de l'os hyoïde et de la base de langue, et en incluant l'épiglotte restante qui permet de rétrécir le néolarynx. Le déroulement des suites est le même que pour la laryngectomie supracricoidienne avec cricohyoïdopexie. Les délais sont un peu plus précoces grâce à la conservation de l'épiglotte.

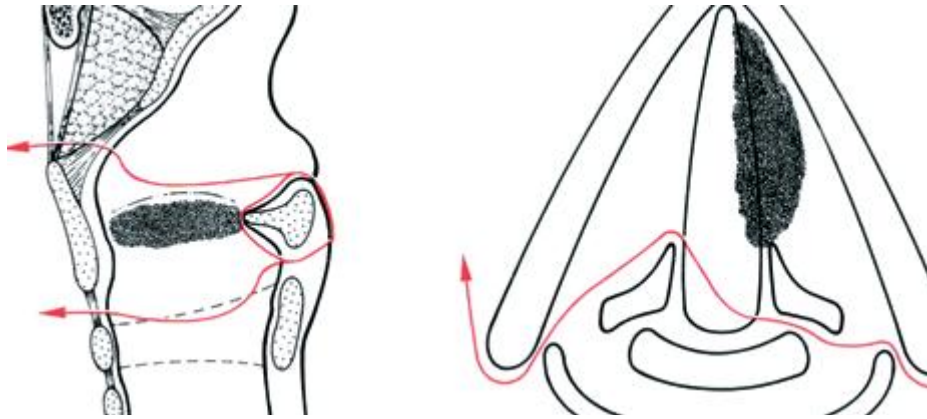


Figure 22 : Laryngectomie supracricoïdienne avec crico-hyoïdoépiglottopexie (CHEP)

c-Chirurgie radicale

La laryngectomie totale

Elle réalise l'exérèse complète du larynx .Elle est indiquée lorsque l'extension locale de la tumeur primitive contre indique la réalisation d'une laryngectomie partielle fonctionnelle.

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 larynx qui motivent une laryngectomie totale (65). L'incision cutanée permet la réalisation d'un évidement ganglionnaire dans le meme temps.

La trachéostomie est confectionnée par amarrage de la trachée à la peau. Les suites opératoires sont le plus souvent simples. L'étanchéité du pharynx est contrôlée vers le 10ème jour par la réalisation d'un test au bleu ou d'un transit pharyngé aux hydrosolubles.

d- Évidements ganglionnaires cervicaux

Le statut ganglionnaire initial des patients atteints de carcinomes épidermoïdes des voies aérodigestives supérieures est un facteur influençant le pronostic. Les patients ne présentant pas d'atteinte ganglionnaire ont un pronostic favorable alors que la dissémination métastatique ganglionnaire réduit nettement la survie. Malgré la sensibilisation des patients et des praticiens quant au diagnostic précoce des cancers cervico-faciaux, 40 % des patients porteurs d'un cancer de cavité buccale et du pharynx et vivant dans des pays dits développés présentent des métastases ganglionnaires cervicales au moment du diagnostic. La prise en charge chirurgicale des métastases cervicales de carcinomes cervico-faciaux apparaît fondamentale.

Plusieurs types d'évidement ganglionnaire ont été développés afin d'optimiser l'efficacité thérapeutique tout en limitant la morbidité. Plusieurs classifications ont été proposées, plus ou moins complexes et exhaustives.

La classification recommandée par l'équipe du Memorial Sloan Kettering Cancer Center de New York permet une standardisation de la terminologie. Cette classification oppose les évidements cervicaux complets aux évidements cervicaux partiels ou sélectifs.

d.1/. Évidements radicaux complets

Les évidements cervicaux complets correspondent à des évidements emportant le tissu celluloganglionnaire des niveaux I à V. Tout les évidements de ce groupe sont radicaux et doivent être adaptés à chaque situation clinique.

d.1.a: Évidement radical traditionnel

Évidement du cou avec sacrifice du muscle sterno-cléido-mastoïdien, du nerf spinal et de la veine jugulaire interne.

d.1.b : Évidement radical traditionnel élargi

Évidement élargi à d'autres structures que celles réséquées lors de l'évidement radical traditionnel, telles que les nerfs crâniens, les muscles, la peau...

d.1.c : Évidement radical modifié

- Évidement radical modifié type I

Cette procédure correspond à un évidement radical traditionnel avec préservation du nerf spinal.

- Évidement radical modifié type II

Seule la veine jugulaire interne est sacrifiée.

- Évidement radical modifié type III ou évidement fonctionnel

Aucun élément n'est sacrifié.

d.2. /Évidements partiels ou sélectifs

Ces interventions résèquent sélectivement certains groupes ganglionnaires à risque de micrométastases dans les cous N0. La classification du Memorial Sloan Kettering Cancer Center envisage quatre types de procédures sélectives.

- Évidement sus-omohyoïdien

Cette procédure correspond à l'évidement des niveaux I, II et III.

- Évidement jugulaire

Cette procédure correspond à l'évidement des niveaux II, III et IV.

- Évidement du compartiment central

Correspond à l'évidement récurrentiel.

- Évidement postérolatéral

Il est indiqué dans les mélanomes et carcinomes épidermoïdes du scalp postérieur.

d.3. /Autres classifications

La classification proposée par l'American Head and Neck Society et l'American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery en 2001 est simplifiée par

rapport à sa version de 1991. Elle n'identifie plus les différents types d'évidements sélectifs et ne distingue pas les différents évidements modifiés.

- 1. Évidement radical traditionnel
- 2. Évidement radical modifié

Il convient de préciser le nom de la ou les structures non lymphatiques conservées par rapport aux évidements traditionnels.

- 3. Évidement partiel ou sélectif

Chaque variation de ce type de procédure doit indiquer entre parenthèses, après les initiales SND (selective neck dissection), les niveaux ganglionnaires réséqués.

- 4. Évidement radical élargi

En indiquant les structures concernées.

2 .Radiothérapie

Depuis la description des premières séries de cancers laryngés traités par irradiation au début du XXe siècle, la radiothérapie a acquis une place importante dans le traitement de ces tumeurs, qu'elle soit délivrée de façon exclusive, en complément de la chirurgie, ou en association à la chimiothérapie(65). Toutefois, la place de la radiothérapie dépend essentiellement d'habitudes locales, voire « nationales ». L'Europe latine a longtemps favorisé les approches chirurgicales alors que l'Europe du Nord

a toujours été plus orientée vers les stratégies radiothérapeutes. L'apparition de nouvelles modalités techniques de radiothérapie et l'entrée « en force » de la chimiothérapie ont cependant modifié ce simple constat. Plus que jamais une approche multidisciplinaire (chirurgien cervico-facial, oncologue radiothérapeute, oncologue médical, et radiologue) est donc toujours

Indispensable avant de décider de l'option thérapeutique.

a -Types d'irradiation

a1 -Irradiation externe

Elle fait appel aux photons du cobalt 60, aux rayons X de 4 à 6 MV et aux électrons des accélérateurs linéaires (65). Les techniques d'imagerie moderne, la dosimétrie tridimensionnelle et d'éventuelles modifications du fractionnement ont permis d'améliorer la précision balistique des irradiations et leur efficacité biologique. La radiothérapie moderne correspond à une parfaite définition des volumes tumoraux et de tissus sains dans l'espace (définition en 3 D) permettant l'obtention d'un index thérapeutique optimal (radiothérapie de conformation).

Dans tous les cas, la mise en route d'un traitement sera précédée d'une simulation. L'immobilisation par masque

Thermoformé permet d'assurer une meilleure reproductibilité du traitement à chaque séance. Des clichés de contrôle en position d'irradiation nécessaires à la confection de caches personnalisés seront réalisés et la pratique d'un scanner de centrage à visée dosimétrique (simulateur scanner ou scanner dédié) est indispensable du fait de l'inégalité des contours et des structures rencontrées (alternance air/tissus mous/ cartilages).

Les modificateurs du faisceau (filtres, caches personnalisés) permettent une meilleure adaptation de la balistique à l'anatomie du patient. Les rayonnements utilisés (énergie) dépendront de l'équipement disponible et d'éventuels critères cliniques (envahissement cutané par exemple). Les électrons, de par leurs propriétés balistiques, sont adaptés à l'irradiation des masses ganglionnaires ou pour une surimpression très localisée (région spinale, région sous-mastoïdienne).

L'optimisation de la dose délivrée aux différents volumes cibles et la possibilité, en combinant les différentes énergies, d'obtenir en chaque point une très bonne homogénéité de dose ($\pm 10 \%$) permettent de réduire le risque de séquelles, la plus sévère étant le larynx radique. Dans le cadre des cancers du

larynx, l'irradiation n'entraîne généralement qu'une hyposialie modérée, car les glandes parotides sont rarement irradiées, sauf en cas d'envahissement ganglionnaire massif. Une mise en état dentaire éventuellement complétée de fluoruration paraît devoir être conseillée pour la majorité des patients.

a-2 Curiethérapie

Elle est indiquée exceptionnellement dans les lésions laryngées, comme par exemple dans les tumeurs étendues à la base de la langue (65). Elle fait toujours appel à la technique des tubes plastiques avec fil d'iridium 192, en association avec la radiothérapie externe.

b-Techniques d'irradiation

b1-Irradiation exclusive

- Tumeurs de l'étage sus-glottique et de la margelle.

Du fait de l'importante lymphophilie de ces lésions, il est réalisé de principe une irradiation tumorale et ganglionnaire bilatérale. L'irradiation est conduite par deux champs parallèles et opposés progressivement réduits après définition du volume tumoral (GTV : *gross tumour volume*) et du volume cible incluant des marges de sécurité (CTV : *clinical target volume*). Les patients sont traités en décubitus dorsal. Les doses délivrées sont de 65 à 70 Gy en fractionnement et étalement classiques (une séance de 1,8 à 2 Gy/j, 5 jours par semaine) et de 70 à 80,4 Gy en hyperfractionnement (deux séances de 1,15 à 1,2 Gy/j, 5 jours par semaine). Le volume cible ganglionnaire est traité par les mêmes portes d'entrée jusqu'à la dose de tolérance médullaire (45 Gy), puis par une association de photons et d'électrons d'énergie appropriée. En cas d'atteinte de la margelle laryngée, l'irradiation sera étendue en haut aux

vallécules et à la base de langue (margelle antérieure) et/ou en bas à l'hypopharynx (margelle latérale).

- Tumeurs de l'étage glottique

L'irradiation ne concerne que le volume cible tumoral du fait de la très faible lymphophilie de ces lésions. Seule une extension en sus- ou en sous-glotte justifie d'étendre l'irradiation aux aires ganglionnaires. Elle est habituellement conduite par deux champs parallèles opposés (5 × 5 cm ou 6 × 6 cm de côté) également pondérés. Pour certaines localisations (commissure antérieure), des techniques plus complexes à quatre champs (deux champs parallèles opposés + deux champs obliques antérieurs avec filtre) ont été proposées.

- Tumeurs de l'étage sous-glottique.

L'indication d'irradiation exclusive est exceptionnelle dans ces lésions en raison essentiellement de l'infiltration sous-muqueuse à distance qui conduit à sous-estimer le volume tumoral. Le volume cible ganglionnaire sera étendu au médiastin supérieur pour inclure les chaînes ganglionnaires récurrentielles.

b2 - Irradiation postopératoire

- ✚ Relationnel pour une radiothérapie externe post opératoire

Le relationnel d'une radiothérapie externe post opératoire est d'éviter les rechutes dans le site de la tumeur primaire et dans les aires ganglionnaires de drainages (68). Le concept d'une chirurgie radicale suivie d'une radiothérapie externe est basé empiriquement sur le fait que chaque modalité thérapeutique employée séparément n'assure qu'un faible taux de contrôle locorégionale. Cependant aucun essai randomisé n'a démontré la supériorité de l'association radio chirurgicale sur la chirurgie seule. Néanmoins, l'analyse de plusieurs séries rétrospectives mis l'accent sur une importante augmentation

du taux de contrôle locorégionale avec une radiothérapie adjuvante (69, 70, 71, 72, 73, 74,75).

En parallèle, des stratégies néo adjuvantes ont été développées mais rapidement abandonnées après la publication des résultats d'un essai randomisé de phase III du radiation therapy oncology group(RTOG) comparant radiothérapies externes pré- et postopératoire dans les carcinomes laryngés supra glottiques et hypopharyngés. La dose administrée avant l'opération était de 50 GY contre 60GY après. Il a été conclu a la supériorité du traitement post-opératoire en termes de taux de contrôle locorégionale(76) .L'intérêt d'une radiothérapie externe post opératoire est la possibilité d'identifier des groupes de patients à risque de rechute locale sur les bases de l'analyse histopathologique d'une pièce opératoire non modifiée par un traitement néoadjuvant(68).

Facteurs pronostique de rechute locale

Des analyse de séries prospectives ont tenté de valider l'existence de groupe de faible, moyen et haut risque en se fondant sur le nombre de facteurs de pronostic défavorable cumulés par le patient (77, 78, 79).

Les facteurs utilisés par Peters et al puis confirmés par Ang et al étaient l'atteinte des tranches de section ou une marge inférieure à 5 mm, la présence d'engainement péri nerveux, l'envahissement de plus d'un ganglion ou d'un groupe ganglionnaire, un ganglion de plus de 3cm, la présence de rupture capsulaire, et le délai entre la chirurgie et le début de la radiothérapie de plus de 6semaines (77,78).

- *Le groupe de patients à faible risque de rechute :*

Etait défini par l'absence de tout facteur de pronostic défavorable et ce groupe était traité exclusivement par chirurgie avec des taux de contrôle locale et de survie a 5ans respectivement de 90%et83%.

- *Le groupe de pronostic intermédiaire :*

Etait défini par la présence d'un seul de ces facteurs (mais pas de rupture capsulaire) et les patients étaient alors traités par irradiation adjuvante de dose modérée (57,6GY en fraction de 1,8GY).

Les taux de contrôle local et de survie étaient respectivement de 94%et 66%.

- *Le groupe de pronostic défavorable :*

Etait défini par la présence d'au moins 2 facteurs de pronostic défavorable ou des ruptures capsulaires et les patients recevaient une radiothérapie adjuvante à dose croissante.

Les taux de contrôle local et de survie à 5 ans étaient respectivement de 68%et 42%.

La différence de survie était significative entre les 3 groupes et le taux de contrôle local était significativement différent entre le groupe de pronostic défavorable et les 2 autres.

Intensification de la radiothérapie chez les patients de mauvais pronostic

La dose de radiothérapie optimale est mal connue. Il n'existe qu'un seul essai prospectif publié, celui de Peters et al (78). Les patients atteints de cancer de pronostic défavorable (comme définit précédemment) étaient randomisés entre 3 niveau de dose (52,2 gray, 63 gray et 68,4gray en fraction journalière de 1,8 gray).Les patients inclus dans le premier niveau de dose, à l'analyse intermédiaire, avaient un taux important de récurrence local et ce niveau a été porté à 57,6 gray, toujours en fraction de 1,8 gray. Aucune relation dose réponse n'a pu être démontré au delà de 57 ,6 gray, sauf en cas de rupture capsulaire, cas où le taux de récurrence local était significativement plus faible pour des doses supérieures ou égales à 63 gray.

Une analyse rétrospective montrait en parallèle, qu'une durée cumulée de traitement inférieure à 13 semaines était un facteur indépendant de pronostic favorable en terme de contrôle local (77) .La radiothérapie accélérée rattrapera alors des intervalles de temps trop importants entre chirurgie et radiothérapie. Néanmoins, ces constatations rétrospectives n'ont jamais été complètement confirmées par les études prospectives publiées.

Une première étude comparait une radiothérapie post opératoire classique de 60 gray en 30 fraction et 6 semaines et une radiothérapie très accélérée de 46,2 gray et 12 jours par 3 fractions journalières de 1,4 gray chez 70 patients atteints de cancer de pronostic défavorable (80) .Le taux de contrôle local à 3 ans était significativement supérieur dans le bras accéléré par comparaison au bras standard, au prix d'une toxicité aigue significativement supérieure et sans impact significatif sur la survie. Une seconde étude prospective a été récemment publiée et comparait chez 226 patient atteints de cancer de pronostic défavorable une radiothérapie classique de 60 gray en 30 fraction et 6 semaine à une radiothérapie accélérée par la technique du *concomitant boost* de 64 gray en 5 semaines (79).Aucune différence significative de survie ni de contrôle local n'a pu être démontrée. Une analyse de sous groupe non prévue initialement semblait néanmoins démontrer un bénéfice en terme de contrôle locale chez les patients débutant avec retard leurs radiothérapie adjuvante dans le bras expérimental. Par ailleurs, ici encore, la toxicité aigue était significativement plus importante dans le bras expérimental.

3 .CHIMIOTHERAPIE

Si la chirurgie et la radiothérapie représentent le traitement de référence des formes localisées (T1et T2), les Tm localement évoluées (T3 et T4), récidivante s et

métastatiques relèvent le plus souvent d'une chimiothérapie, associée à la radiothérapie dans le cas de Tm localement évoluées.

a/chimiothérapie du carcinome épidermoïde localement évolué

® Chimiothérapie concomitante à la radiothérapie

a1-Substances utilisables

1. L'association radiothérapie methotrexate a fait l'objet d'une seule étude randomisée (81) montrant un avantage en termes de contrôle locale au détriment de l'augmentation de la toxicité muqueuse.
2. Le 5 fluoro-uracile délivré pendant la radiothérapie en bolus tous les 2 jours améliore le taux de contrôle local sans gain en survie dans l'essai rapporté par Sanshiz et al (82).
3. Le rôle radiosensibilisant des sels de platines a été démontré(83).
4. Le docétaxel et le paclitaxel, sont en cours d'évaluation.
5. L'emploi conjugué de la cisplatine et du 5 fluoro-uracile en perfusion continue de j1 à j5 (84) est la combinaison la plus utilisée.

a2-Chimioradiothérapie concomitante des tumeurs inopérables

Une méta analyse rapportée par le groupe Meta-Analysis of Chemotherapy on Head and Neck Cancer (MACH-NC collaborative group) (85) a permis de montrer que la chimioradiothérapie concomitante était la principale responsable de gain de survie globale de 8% à 5ans .Au delà de 60ans, le bénéfice en survie n'était plus significatif.

a3-chimioradiothérapie concomitante postopératoire

- L'essai de l'European Organisation for Research and Treatment of Cancer(EORTC) a montré une augmentation significative du taux de survie sans récurrence locorégionale. Il n'a pas été démontré de bénéfice en terme de disséminations métastatique.

- L'essai du Radiation Therapy Oncology Group(RTOG) a montré une amélioration du taux de contrôle locorégionale par la chimiothérapie(86).

®Chimiothérapie d'induction

Malgré un bénéfice d'induction parfois spectaculaire de la chimiothérapie d'induction en termes de réponse locale, cette stratégie thérapeutique n'a pas montré d'impact significatif sur la survie à long terme. Des études plus récentes associant une taxane à la chimiothérapie d'induction montrent cependant un bénéfice en survie et soulignent son intérêt dans la p.e.c du cancer du larynx (87, 85,88).

PROTOCOLES A VENIR

- Plusieurs équipes ont étudié les bénéfices éventuels d'une association de cispaltine, 5FU et d'une taxane (89) observant des taux de réponse supérieurs à 90% avec réponse complète chez plus de 50% des patients.
- Publiée en 2005, une étude randomisée de phase III a montré que l'adjonction de paclitaxel à une chimiothérapie d'induction par cisplatine et de 5FU permet une augmentation du taux de réponse complète.
- Une méta analyse publiée en 2004(90) a comparé les résultats de 6 essais de phase II utilisant la triple association docetaxel-cisplatine-5fluoro-uracile comme chimiothérapie d'induction avec les données recueillies à partir de 5 essais randomisés utilisant le 5FU et le cisplatine.L'addition de docetaxel était responsable d'un bénéfice de taux de survie à 2 ans de 20%
- A partir de ces résultat ,une étude de phase III réalisé sous l'égide de l'EORTC(91) a étudié les effets d'une chimiothérapie d'induction par 4 cycle de l'association de docetaxel,cisplatine,5FU,(bras TPF).Cette étude a comparé le bras TPF à une chimiothérapie d'induction par cisplatine et 5FU(bras PF)

chez 385 patients atteints d'un carcinome épidermoïde localement avancé non résecable ,la chimiothérapie a été suivie de radiothérapie et a montré une supériorité significative du bras TPF avec un bénéfice en survie globale et sans récidence par rapport au bras PF.

- Néanmoins cette étude, n'affirme pas formellement l'intérêt de la chimiothérapie d'induction dans la mesure où elle ne comparait pas la chimiothérapie d'induction à la radiochimiothérapie, traitement de référence des formes localement évoluées.

b-Chimiothérapie des récurrences locorégionales et des formes métastatiques

b1- Les molécules classiques

1. Le methotrexate :

A permis d'observer des taux de réponses variant de 8 à 23% dans les essais randomisés pour une durée médiane de survie de 6mois (92,93).

2. Le 5FU

A conduit à un taux de réponse de 13% et la médiane de durée survie était de 5,7mois.

3. Le cisplatine

A permis d'observer des taux de réponses de 17% pour une durée médiane de survie de 5,7mois.

b2- L'association de référence

L'essai randomisé de phase III rapporté par Forestière et al a évalué l'association faite de : cisplatine, 5FU et a montré un taux de réponse à 32% mais sans impact sur la durée médiane de survie.

4. PRESERVATION LARYNGEE

Les cancers laryngés localement évolués, avec extension aux structures supra-glottiques, ont incité de nombreux investigateurs à évaluer les rôles respectifs de la chimiothérapie et de la radiothérapie en termes de préservation d'organe et de survie.

- Evaluation de la place de la chimiothérapie d'induction suivie d'irradiation dans cette la stratégie de préservation laryngée
 - o En 1990 ,un essai (94) a comparé le schéma standard de l'époque :Laryngectomie totale et irradiation adjuvante à un schéma thérapeutique associant une chimiothérapie d'induction puis une irradiation exclusive en cas de réponse à la chimiothérapie ;La stratégie non chirurgicale semblait être une alternative non délétère à la laryngectomie totale permettant un taux de survie à 2ans de 68%(dans les deux groupes) avec conservation laryngé fonctionnel dans 41% et un taux de dissémination métastatique moindre (11% contre 17% dans le bras chirurgicale),mais le taux de récidence locale était plus grand .
 - o Plus tard, l'EORTC a mené un essai actualisé en 2004 incluant 202 patients atteints de cancer de l'hypopharynx de stade II,III,IV et relevant d'une indication de pharyngolaryngectomie, comparant chirurgie exclusive et chimiothérapie première suivie d'irradiation et a retrouvé qu'il n'y a pas de différence significative de taux de survie à 10ans (14% contre13%).

Ces deux essais mettaient en évidence une équivalence en survie de la stratégie standard (laryngectomie totale) à celle de chimiothérapie première suivie d'irradiation en cas de réponse à l'association de cisplatine et de 5FU.

- Essais d'évaluation du bénéfice à attendre d'une association concomitante de radiochimiothérapie

Pour évaluer le bénéfice de la chimiothérapie chez les patients présentant des cancers laryngés localement évolués, la métaanalyse MACH-NC(85) comparait d'une part la chirurgie ,suivie d'une éventuelle irradiation adjuvante et d'autre part, l'administration néoadjuvante de l'association de 5Fu et de cisplatine suivie d'une irradiation ou une laryngectomie totale selon la réponse :Dans le bras non chirurgicale ,le taux de récidence locale était 2 fois supérieur(25%contre12%) ,mais le taux de récidence métastatique est moindre(14% contre 19%).A 5an les taux de survie globale étaient respectivement de 45%et39%,parmi les 39% dans le bras non chirurgicale ,près des 2 tiers conservaient leurs larynx .

En dehors des cas d'infiltration cartilagineuse majeure ou d'atteinte de la base de la langue, la chimioradiothérapie s'avère être le traitement standard de préservation laryngée pour les patients atteints de carcinomes de stade III ou IV (T2, T3, T4 de volume tumorale modéré) pour lesquels la seule option chirurgicale était une laryngectomie totale.

- Place de la chimiothérapie d'induction avant radiochimiothérapie concomitante

un essai de phase II a évalué l'impact d'une chimiothérapie première suivie d'une radiochimiothérapie concomitante dans le cadre d'une stratégie de préservation d'organe pour 42 patients atteints de cancers ORL(dont 38% de cancers laryngés) de stade III et IV(95). Après administration de 2 cycles de l'association : cisplatine et, 5FU et leucovorine, on observait 52% de réponses pareilles et 24% de réponses complètes. Après chimio radiothérapie à base de cispaltine, le taux de réponse complète atteignait 67%.Les taux de survie

globale étaient respectivement de 67% et 52%. 5 patients ont subi une laryngectomie totale pour récurrence locale et tous sont décédés. Le taux de survie sans laryngectomie à 5 ans était de 69%.

Les protocoles de préservation laryngée sont une alternative à la laryngectomie totale en cas de cancer laryngé stade II ou IV sans atteinte cartilagineuse majeure. La chimioradiothérapie a montré une supériorité sur l'irradiation exclusive ou sur le schéma séquentiel. En pratique, le recours à une chimiothérapie d'induction permet une meilleure sélection des patients dont la tumeur a répondu et qui sont candidats à une chimioradiothérapie concomitante. Mais en cas de réponse clinique inférieure à 50%, l'indication de laryngectomie totale de rattrapage doit faire partie intégrante de cette stratégie de préservation laryngée.

B/ Résultats et indications thérapeutiques

1 - Tumeurs débutantes (T1 et T2)

a- Chirurgie endoscopique

a1 - Cancers glottiques

C'est certainement pour les tumeurs limitées des cordes vocales que la chirurgie endoscopique a le plus été développée et a fait l'objet de nombreuses publications. Les résultats carcinologiques [67,96] sont comparables à ceux obtenus avec les techniques de chirurgie par voie externe ; le taux de contrôle local est de l'ordre de 95 % (Tableau 9). Elles entrent en concurrence avec les techniques de chirurgie par voie externe. Comme la cordectomie, la laryngectomie frontolatérale, et dans une certaine mesure la laryngectomie frontale antérieure avec épiglottoplastie.

Tableau 9 Contrôle local des tumeurs débutantes de la glotte traitées par chirurgie endoscopique au laser CO2

Auteurs	Nombre	Local
Rudert [97]	96	100%(T1s), 82 % (T1a),
Eckel(98)	285	93,5 % (T1s), 86,5 % (T1), 82 % (T2
Perreti(99)	88	92 % (T1s), 85 % (T1)

a2 -Cancers supraglottiques

Cette indication est plus controversée. Les auteurs qui ont le plus d'expérience publient sur ce sujet [67,96]. Ils avancent des taux de contrôle local excellents pour les T1, et bons pour les T2 (80 à 96 %) mais avec, pour certains, [100] une radiothérapie associée. Notre opinion est que, si l'exposition est possible et pour un opérateur entraîné, la chirurgie endoscopique est une bonne alternative à la chirurgie externe. Les situations de ce type sont néanmoins peu fréquentes tant le diagnostic des tumeurs supraglottiques est plus tardif.

Après radiothérapie et pour de petites récidives tumorales, le traitement endoscopique au laser CO2 peut être proposé. Les tumeurs de la margelle sont plus accessibles que celles de la face laryngée de l'épiglotte. Se pose également la question du traitement des aires ganglionnaires qui doit être associé s'il existe des ganglions métastatiques ou pour les tumeurs classées T2.

b-Chirurgie par voie externe

Elle conserve toute sa place dans le choix thérapeutique des cancers T1-T2 glottiques. On peut remarquer que depuis 1990, la majorité des publications concerne la chirurgie reconstructive (Laryngectomie frontale antérieure ou laryngectomie supracricoi'dienne) et que celles concernant la laryngectomie dite

verticale ont nettement diminué au profit de la chirurgie endoscopique. Il en est de même des indications de ces techniques.

Les résultats sont bons [101-102] avec, là encore, un taux de contrôle local qui dépasse largement 90 % dans toutes les publications (Tableau 10).

Auteur	Intervention	n	Contrôle local	Survie à 5 ans
Mallet [103]	LFAR	65	94 %	82 %
Giovanni [104] (T2)	LFAR	127	96 %	91 % (T1) 86 %
Chevalier [105]	CHEP	112	94,6%	84,7 %
Laccourreye [113]	CHEP	119	94,6 % (à 5 et 10 ans	66,4 % (T2) à 10ans

LFAR : laryngectomie frontale antérieure reconstructive ; CHEP : laryngectomie supracricoi'dienne avec crico-hyoïdo-épiglottopexie. Tableau 10: résultats de la chirurgie partielle par voie externe pour le traitement des cancers glottiques

c-Radiothérapie

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

En ce qui concerne les tumeurs sus-glottiques, la série ancienne de Toronto [107] retrouvait, sur une série de 131 T1T2N0, un contrôle local à 5 ans de 71 % pour les T1 et 68 % pour les T2. Plus récemment, Mendenhall [108] publiait une série très limitée de 16 T1 tous contrôlés par irradiation et de 65 T2 avec un contrôle local de 85 % (80 % en irradiation monofractionnée et 90 % en

bifractionnement) mais pour les T2, les résultats étaient meilleurs pour les lésions de la margelle, 23/25, et des bandes ventriculaires, 17/19, que pour les tumeurs de la face laryngée de l'épiglotte, 16/21. Spriano [109] comparait une série de 66 chirurgies partielles horizontales avec 100 irradiations exclusives avec des taux de survie sans évolution et de préservation laryngée à 5 ans sensiblement supérieurs avec la chirurgie (respectivement 88 % et 95 % contre 76 % et 72 % pour la radiothérapie). Le même auteur rapportait quelques années plus tard sur la série radiothérapique, [110] en notant également une amélioration des résultats en cas d'irradiation hyperfractionnée, de même que Wang, [111] mais uniquement pour les T2 pour cet auteur.

En ce qui concerne les tumeurs glottiques, il est incontestable que la radiothérapie obtient des résultats tout à fait remarquables pour les tumeurs classées T1, avec un contrôle local autour de 90 %, qui se maintiennent à long terme dans les évaluations à 10 ans [112]. Lorsque les cas traités par irradiation du fait de contre-indications à la chirurgie sont exclus de l'analyse, les résultats sont similaires à ceux de la chirurgie en termes de contrôle local [98]. Les tumeurs T2 sont moins bien contrôlées.

La radiothérapie accélérée ne semble pas apporter d'amélioration significative [99]. En revanche, l'irradiation bifractionnée semble mieux contrôler les tumeurs classées T2 que l'irradiation conventionnelle [103].

Une étude japonaise [104] a étudié à 10 ans le contrôle local des tumeurs T1-T2 laryngées. Le meilleur contrôle est obtenu pour les T1 glottiques (76 %), le plus mauvais pour les T2 susglottiques (59 %) avec un résultat intermédiaire pour les T2 glottiques et les T1 sus-glottiques (67 et 69 %).

Enfin, toutes les études s'accordent à considérer que le rattrapage chirurgical (notamment en chirurgie partielle) est plus difficile pour les T2 que pour les T1 et pour les tumeurs sus-glottiques que pour les tumeurs glottiques.

2-Tumeurs localement avancées (T3 et T4)

Le traitement endoscopique n'a pas, à notre avis et dans notre expérience, de place à visée curative. Pour des tumeurs aussi étendues, il est en revanche possible de proposer une chirurgie endoscopique de désobstruction tumorale. Celle-ci évite la réalisation d'une trachéotomie et permet de laisser du temps pour compléter le bilan d'extension.

a-Chirurgie supracricoi'dienne

Elle est de réalisation moins fréquente. Il s'agit d'indications sélectionnées et dont le stade T3 est en rapport avec la fixité glottique selon la classification T. Il est important que l'aryténoïde soit encore mobile pour réaliser cette chirurgie dont les résultats sont alors comparables avec ceux obtenus pour des tumeurs T2. [105,113]

b-Laryngectomie totale

Elle est indiquée lorsque le larynx est fixé, que la tumeur présente une infiltration profonde et massive dans la loge préépiglottique, vers la sous-glote ou en dehors du larynx. Elle est encore réalisée de première intention lorsque la tumeur est obstructive et/ou lorsqu'il existe une contre-indication à la chimiothérapie.

Les résultats de cette chirurgie sont caractérisés par un bon contrôle local. Dans une série du Centre Oscar Lambret portant sur 254 patients, le contrôle local est de 88 % mais la survie de 48 % à 5 ans (65).

c-Radiothérapie

Les résultats de la radiothérapie exclusive sur les tumeurs T3-T4 du larynx sont difficiles à évaluer correctement, en l'absence d'une étude randomisée comparant cette radiothérapie à la laryngectomie sur des sélections de patients

identiques. Les séries radiothérapiques, mélangent soit des traitements à visée curative et des traitements à visée palliative, soit portent sur des séries très limitées en nombre et/ou très sélectionnées. Globalement, le contrôle annoncé à 5 ans se situe, en fonction du ratio sus-glote/glote, du ratio T3/T4, et des paramètres ayant déterminé la classification T, entre 40 et 60 % [114, 115]. Si ces chiffres sont inférieurs à ceux obtenus par la chirurgie radicale, ils ne peuvent toutefois pas être négligés et sont obtenus, rappelons-le, sur des populations moins sélectionnées. Il y a peu d'études de modification du fractionnement de la radiothérapie qui aient porté spécifiquement sur les tumeurs laryngées. L'étude Continuous Hyperfractionated and Accelerated Radiation Therapy (CHART), qui distribuait trois séances de radiothérapie quotidiennes 12 jours de suite (incluant les week-ends), est l'une des rares à avoir montré une amélioration du contrôle local pour les tumeurs laryngées classées T3-T4 [116]. La plupart des études portant sur l'ensemble des VADS font état d'une amélioration des résultats avec le bifractionnement ou l'irradiation incluant un *concomitant boost* mais sans qu'il soit possible d'apprécier ces résultats sur le sous-groupe « larynx » d'une part, et au prix d'une toxicité immédiate et tardive plus élevée. La mise à jour de la méta-analyse [117] confirme l'amélioration des résultats avec une chimiothérapie concomitante à la radiothérapie, entre autres pour les tumeurs laryngées. Enfin, il faut rappeler les résultats de l'étude de préservation laryngée du RTOG [118]. Le bras « radiothérapie exclusive » ne différait pas significativement des deux autres bras (« chimiothérapie d'induction » et « chimiothérapie concomitante ») en termes de survie globale (59 %) ou de survie avec larynx (37 %) à 5 ans, mais il faut souligner qu'il s'agit de résultats préliminaires et portant sur une population de tumeurs essentiellement supraglottiques sus-glote et margelle) et que les tumeurs très infiltrantes (transglottiques et T4) n'étaient pas inculpables. Le bras « chimiothérapie d'induction » ayant été auparavant comparé à la chirurgie dans l'étude des Veterans [97] sans que la différence en termes de

survie soit différente, on pourrait extrapoler que sur cette sélection de patients, la radiothérapie exclusive puisse obtenir des résultats relativement comparables, mais en insistant sur le fait que ce n'est qu'une extrapolation et que si l'on considère la description des tumeurs incluses dans les deux études nord-américaines, bon nombre d'entre elles auraient été traitées en France par chirurgie partielle supraglottique ou supracricoi'dienne avec les résultats énoncés ci-dessus.

VI-COMPLICATIONS

A /Chirurgicales (27,119, 120)

Elles sont multiples et peuvent être :

-soit immédiates dans les 48heures

- Hématome ou hémorragie extériorisée par la bouche.
- Gène respiratoire.
- Lâchage de suture.
- Emphysème sous cutané.
- Le décès en post opératoire immédiat est rare mais non exceptionnel et en particulier quand la trachéotomie a été réalisée quelques jours avant l'intervention.

-soit tardives :

- Les troubles de déglutition.
- Les fistules salivaires ou pharyngostomes : Certains facteurs prédisposeraient à cette complication, qui est la plus fréquente après 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.

Elles se déclarent habituellement entre le 4° et le 7° j post chirurgie. Un fébricule, une odeur nauséabonde, un œdème cutané, de la salive au niveau du drain d'aspiration ou une douleur à la palpation du cou doivent alerter le chirurgien.

L'infection de la plaie est souvent le résultat d'une contamination pharyngée ou bronchique. Les patients dont l'hygiène bucco-dentaire est défectueuse doivent ailleurs, consulter un dentiste pour éviter les complications infectieuses dues aux caries et aux parodontites

- Après chirurgie partielle :

Les résultats fonctionnels dépendent de la résection chirurgicale.

Après cordectomie, les résultats sont satisfaisants pour la phonation, excellents pour la déglutition et la respiration.

Pour les autres laryngectomies partielles, la voix obtenue n'est pas tjrs suffisamment claire et intelligible pour permettre une réinsertion professionnelle lorsque les exigences vocales sont importantes.

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

- Après laryngectomie totale :

Les séquelles alimentaires sont rares car la majeure partie de la muqueuse pharyngée est conservée.

Les sténoses de l'entonnoir pharyngé sont de ce fait très fréquentes.

Le problème respiratoire est réglé par une trachéostomie définitive.

La principale séquelle est la mutilation vocale. Une rééducation post – opératoire par voie œsophagienne permet de la compenser avec des résultats qui sont fonction d'un certain nombre d'éléments :

La motivation du patient, son âge, son environnement familial, socioculturel et sa nervosité.

L'apparition des prothèses phonatoires a notablement enrichi les possibilités de réhabilitation vocale, elles permettent d'obtenir une voix de très bonne qualité dans environ 60% des cas, avec néanmoins des soins réguliers.

- Les séquelles des curages cervicaux :

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.

Dans notre étude :

- le seul cas ayant bénéficié d'une chirurgie partielle a favorablement évolué avec une reprise de l'alimentation le soir même de l'intervention, il n'a pas bénéficié de trachéotomie, la voix a été jugée satisfaisante et audible
- 5 patients ont présenté des douleurs de l'épaule droite en rapport avec une atteinte du nerf spinal, trois de ces patients ont récupéré après des séances de rééducation fonctionnelle, les deux autres ont gardé une limitation des mouvements de l'épaule avec une amyotrophie musculaire (le nerf spinal a été sectionné pour des considérations carcinologiques)
- 3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour ayant nécessité des massages pluriquotidiens et des pansements semi compressifs avec remise en place de la sonde nasogastrique. L'évolution a été marquée par la fermeture de la brèche et la reprise de l'alimentation orale.

- Un seul patient, a présenté une nécrose cutanée le long des lignes de l'incision de Paul André et une ischémie du membre inférieur droit ayant nécessité une amputation .En effet, ce patient diabétique et cardiaque a omis de prendre son traitement en post opératoire. La prise en charge endocrinocardiologique et les soins pluriquotidiens ont permis une cicatrisation de qualité suffisante, la nécrose cutanée a favorablement évolué après introduction de l'héparinothérapie et des soins cutanés à base de crème cicatrisante.

B-complication de la radiothérapie (120 ; 121 ; 122)

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'œdèmes 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 dose d'irradiations sont élevées (60 gray).

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

Nos résultats

- Une candidose oropharyngée a été observée chez 18 malades malgré un traitement préventif systématique à base de sérum bicarbonaté, amphotéricine B, acide acétyle salicylique.

L'évolution était favorable sous fluconazole

- La radiodermite au même titre que l'hyposialie a été observée chez tous les patients après la 4ème semaine de la radiothérapie.

Une légère amélioration a été observée chez 20 patients

VII-PRONOSTIC ET SURVEILLANCE

A /Surveillance

Une surveillance clinique (et au moindre doute endoscopique) est effectuée régulièrement (tous les mois pendant 6 mois puis tous les 3 mois pendant 2ans puis tous les 6mois pendant 5ans).

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

Il faudra rechercher

- Une récurrence tumorale et /ou ganglionnaire cliniquement, voir à la TDM (123,124).
- Une seconde localisation au niveau des VADS (surtout pour les fumeurs).
- Une métastase viscérale, qui survient tardivement chez les patients pN+ (appréciation histologique des ganglions).Sa fréquence varie de 1 ,3 à 4, 1% selon la littérature.

Les sites les plus fréquents sont : le poumon, le foie et les os (125,126)

Pour les 34 militaires, l'inaptitude au service et la présentation devant la commission de réforme pour étude de leurs droits sont systématique après la première biopsie confirmant le caractère cancéreux de la maladie.

B/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 (45, 127,128).

Le taux de survie à 5ans est de 77% dans les cancers glottiques(129).

2. L'âge

Plusieurs études récentes montrent qu'une population âgée peut parfaitement bénéficier d'un traitement curatif aussi bien chirurgical que radiothérapeutique (130,131) avec une survie sans récurrence comparable aux patients jeunes (132).

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 (127, 129,133).

Kokoska(134) a par ailleurs précisé des facteurs de pronostic différents chez l'homme et 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 tumorale.

5. Comorbidité

C'est l'association du cancer du larynx à une autre pathologie non néoplasique et qui assombrit le pronostic quel que soit le sexe(135).

6. Anémie

C'est également un facteur pronostic important surtout lorsqu'il existe avant une radiochimiothérapie (136, 137,138).

C/Résultats

- Dans la littérature le taux de survie à 5ans varie entre 66% et 87,9%.

Tableau11 : taux de survie à 5ans dans les cancers du larynx

Auteurs	Notre série	El Achkar (12)1996	Shvero (128)1996	Fuji (127)1997	Maisie (138)2002
Taux de survie à 5ans en %	88	87,9	87	84	66

- Nous avons déploré le décès de 4 patients dont l'un a présenté des cancers multiples.

VIII. Réhabilitation vocale et qualité de vie

A/Réhabilitation vocale

La laryngectomie totale aboutit à la dissociation de la respiration qui se fait par le trachéostome (trachée suturée à la peau à la base du cou), et de la déglutition qui reste naturelle.

La glotte et les cordes vocales ayant été enlevées, la phonation normale est impossible.

Des possibilités existent alors pour communiquer par la parole :

1/ LA VOIX OESOPHAGIENNE

C'est la voix utilisée par les laryngectomisés totaux n'ayant pas de prothèse phonatoire.

Elle est basée sur l'injection de l'air buccal dans la partie haute de l'œsophage, sous la bouche œsophagienne, qui est un sphincter. Cet air ressort en faisant vibrer la bouche de l'œsophage pour produire les sons. Le son, modulé par les cavités bucco-nasales produira la parole. L'apprentissage de la voix œsophagienne, fait par l'orthophoniste.

2 / LA VOIX TRACHEO-OESOPHAGIENNE (prothèse phonatoire)

La voix trachéo- œsophagienne a été décrite par Blom-Singer en 1980 et reste la technique de référence de réhabilitation vocale (139,140). Elle est obtenue par la création d'une fistule oesotrachéale avec pose d'un implant phonatoire par lequel le patient va utiliser l'air pulmonaire pour faire vibrer la muqueuse œsophagienne. La phase d'apprentissage est courte avec une rééducation par un orthophoniste en milieu spécialisé.

a) Technique de pose de l'implant

-Technique primaire

La pose de l'implant phonatoire s'effectue dans la majorité des cas en première intention durant l'intervention chirurgicale après réalisation d'une fistule oesotrachéale à l'aide d'un trocart et d'un protège pharynx. Le trocart est introduit au niveau de la partie postérieure de la trachée après avoir introduit le protège-pharynx dans l'œsophage pour éviter la perforation de la paroi postérieure de celui-ci. Le fil-guide souple est introduit dans le guide métallique puis la prothèse est fixée par sa languette. Le guide métallique est retiré et la prothèse est tractée d'arrière en avant dans la fistule. À l'aide de pince, l'implant phonatoire est positionné dans la fistule oeso-trachéale, la languette est sectionnée et la prothèse positionnée pour un fonctionnement optimale. Le trachéostome doit être suffisamment large pour recevoir la canule et obtenir une qualité vocale maximale (141).

Dans certains cas, la pose de l'implant phonatoire peut s'effectuer après l'intervention et avant le début de la radiothérapie par voie endoscopique.

-Technique secondaire

Dans certains cas la prothèse phonatoire peut être posé secondairement 4mois après l'irradiation si l'apprentissage de la voix œsophagienne a echoué.Cette pose s'effectue par voie endoscopique selon la même technique décrite précédemment.

b) Soins quotidiens

La présence d'un implant phonatoire nécessite des soins quotidiens qui peuvent être réalisés par le patient lui-même avec une brosse fournie. Un écouvillonnage de la prothèse avec un anti fongique est indispensable pour limiter le dépôt de croutes et le développement de colonies candidosiques qui

sont responsables d'une insuffisance de la valve intra prothétique et donc de fuites intraprothétique.

Un nettoyage quotidien de la peau situé autour du trachéostome est important pour une bonne tenue du filtre qui va assurer la fonction de nez artificiel .La résistance inspiratoire est variable selon le filtre et le patient peut choisir le modèle le plus adapté .Ces filtres sont aussi à changer quotidiennement.

c) Complications

c.1/Changements

La durée de vie moyenne d'un implant phonatoire est de 6 mois environ et un changement régulier en consultation est nécessaire(142).L'augmentation de la résistance du débit d'air favorise les fuites intraprothétiques et par conséquent augmente le taux de remplacement de la prothèse.

c.2/ Les fuites

c.2.a/ Fuites intraprothétiques

la fuite intraprothétique est la complication la plus fréquente .Elle est diagnostiquée lorsque le patient consulte en urgence devant l'apparition de toux lors de l'ingestion d'un liquide. Un test au bleu de méthylène permet de confirmer la présence de la fuite intraprothétique.

c.2.b/ Fuites periprothétiques

C'est une complication souvent en rapport avec un élargissement de la fistule.

C.2.c/L'intrusion

Dans certains cas, l'implant phonatoire se trouve complètement inclus dans le mur trachéo-oesophagien. Le plus souvent il s'agit d'une insuffisance de longueur de la prothèse qui entraîne son intrusion et la muqueuse recouvre totalement la prothèse.

c.2.d/L'extrusion

L'extrusion spontanée de la prothèse peut s'observer en présence d'un tissu de granulation qui se développe dans la fistule.

c.2.e/Atrophie du mur trachéo-oesophagien

Celle-ci entraîne une fuite périprothétique par excès de longueur de la prothèse

c.2.f/ Les colonies candidosiques

La colonisation de la prothèse par le Candida Albican est un facteur important de changements rapprochés de la prothèse, nécessitant la réalisation d'un nettoyage quotidien de la prothèse avec la brosse fournie imbibée d'un antifongique.

En somme :

La voix trachéo-œsophagienne permet une réhabilitation vocale de qualité nettement meilleure que la voix œsophagienne(143).

Des études mesurant la qualité vocale ont été réalisées chez des patients ayant un implant phonatoire. Les conclusions permettent de montrer la bonne qualité vocale surtout si les patients ont un âge inférieur à 60ans et manifestent une grande volonté d'apprentissage.

3/ PROTHESES ELECTRIQUES

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

Elles sont aussi utilisées dans certains services pour communiquer pendant la période postopératoire et la radiothérapie. On peut aussi les utiliser comme instrument d'appoint chez les rééduqués qui ont une voix fatigable, pour leur permettre de parler en milieu bruyant ou les sécuriser lorsqu'ils vivent seuls et veulent téléphoner.

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.

Plusieurs modèles existent : Le plus courant est le Vibrolarynx qui est un générateur électrique de vibrations. Le patient pose son extrémité sur un endroit souple de la partie supérieure du cou. Celle-ci transmet ses vibrations dans les cavités buccale et pharyngée par l'intermédiaire de la peau. Ces vibrations peuvent ensuite être modulées par les structures vocales restantes (langue, lèvres, voile) pour permettre l'émission de sons intelligibles. Un deuxième type, le larynx artificiel pneumatique, peut être utilisé chez les patients qui présentent une sclérose cervicale trop importante. Les vibrations sont transmises dans la cavité buccale par un tube souple. Elles sont moins intenses et le tube altère la qualité de l'élocution. Pour téléphoner, il est possible de monter une capsule microphonique spéciale sur le combiné téléphonique qui permet de rétablir un meilleur niveau sonore pour des voix faibles.

4/ Choix de la technique de réhabilitation vocale :

Les voix œsophagiennes et trachéoesophagiennes ne s'opposent pas, elles se complètent.

Certains patients, porteurs d'un implant phonatoire dont l'intensité vocale est insuffisante en voix œsophagienne, utilisent leur voix trachéoesophagienne pour parler plus fort.

D'un autre côté, l'acquisition de la voix œsophagienne permet aux laryngectomisés de pouvoir parler, au cas où l'ablation de l'implant phonatoire serait rendue nécessaire du fait de la survenue d'une complication.

Enfin, un patient présentant un échec de la rééducation en voix œsophagienne peut bénéficier secondairement de la mise en place d'un implant phonatoire.

De nombreuses études montrent la supériorité de la voix trachéoesophagienne sur la voix œsophagienne :

- La voix trachéoesophagienne est plus fluide et moins saccadée que la voix œsophagienne, son intensité est plus élevée, la durée de phonation est plus longue, enfin elle se rapproche le plus de la voix normale.
- Le débit de la voix œsophagienne est haché, son intensité est limitée, elle ne permet pas de se faire entendre dans le bruit ni de parler en public. Les valeurs de niveau vocal données par Damste sont comprises entre 55 et 65 dB (décibels). Enfin son expressivité est réduite. L'intonation, travaillée en fin de rééducation, n'est pas toujours facile à acquérir. Malgré cela, certains patients préfèrent, au bout de quelques années, d'utiliser la voix œsophagienne car ils sont gênés par l'entretien de la prothèse ou la nécessité d'utiliser la main pour parler.

B - Réinsertion psychosociale et qualité de vie :

La défiguration et les dysfonctions ont des conséquences psychologiques.

Le cancer du pharyngolarynx 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, et 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, et 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.

1- 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).

Les résultats publiés montrent l'absence de corrélation entre les possibilités de parler et de manger d'une part et la qualité de vie d'autre part.

Les conséquences physiques et sociales ont une importance prédominante pour le laryngectomisé.

2- 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.

C - Réinsertion professionnelle :

Une enquête récente de l'Union des laryngectomisés, effectuée sur 300 patients montre que 70,6 %des opérés avaient plus de 50 ans, 31,8 %étaient déjà retraités.

Lorsqu'elle n'était pas due à l'âge, l'absence de reprise d'activité était due au licenciement (5,6 %), à l'incapacité physique (23,9 %), à l'impossibilité de reclassement (14,4 %).

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.

Dans notre série seulement 20patients étaient inscrit dans ce protocole, les autres ont refusé cette prise en charge orthophonique.

10 patients ont retrouvé une voix qualifié de satisfaisante et audible par l'entourage.

Un patient a retrouvé une voix qualifiée d'excellente avec possibilité de chanter le coran.

Deux patients ont préféré l'utilisation du laryngophone.

RESUMES

RESUME

Notre travail est une étude rétrospective allant de 1997 à 2009, concernant 34 cas de cancers du larynx colligés au service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

L'âge moyen de nos patients était de 58 ans, le tabagisme chronique est incriminé dans 85,3% des cas avec une consommation moyenne de 39,5P /A, la notion d'éthylisme n'a été retrouvée que chez 30% des cas, la notion d'exposition à la fumée des fours de bois est retrouvée chez 1 seul patient.

Le délai entre l'apparition des premiers signes cliniques et la consultation était en moyenne de 11 mois. La dysphonie était le signe révélateur chez 32 patients, associée le plus souvent au cours de l'évolution à une dyspnée. La dysphagie, comme signe révélateur, est retrouvée dans 12 cas. Tous les patients ont bénéficiés de façon systématique d'une panendoscopie avec biopsie qui a confirmé le diagnostic d'un carcinome épidermoïde (100%) et d'une imagerie médicale qui a précisé l'extension des lésions. On a remarqué que le stade tumoral était avancé lors du diagnostic pour la grande majorité des patients (Stade 4: 23 patients).

Le traitement a consisté en une association radio-chirurgicale dans 33 cas dont un seul patient ayant refusé toute radiothérapie post-opératoire alors qu'un autre patient a opté pour le seul traitement chirurgical.

Dans notre série, l'évolution était marquée par l'apparition de douleurs de l'épaule droite chez 5 patients en rapport avec une atteinte du nerf spinal, 3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour.

Dans un cas, l'évolution était marquée par l'apparition d'une nécrose le long de la ligne de Paul André.

La survie à 5 ans est de 88%.

On déplore le décès de 4 de nos patients.

SUMMARY

Our work is a retrospective study from 1997 to December 2009, it involves 34 cases of larynx cancer followed in our department of ENT at the hospital MOULAY DRISS of MEKNES.

The mean age of our patients was 58 years, review of past medical history pointed, 29 cases of smoking chronic had been noted with an average of 10 to 50 packs-years, the concept of alcoholism has been noted in only 10 cases and the notion of exposure to smoke from burning wood is found in 1 patient, all our patients are of rural origin.

The average duration between the onset of clinical signs and consultation was 11 months. Dysphonia was the revealing clinical sign in 32 patients over 34, it is often associated with the evolution course of dyspnea. Dysphagia as telling sign is found in only 12 cases. All patients have benefited from panendoscopy with biopsy, which confirmed the diagnosis of epidermoid carcinoma in all cases (100%). Imagery allowed us to assess the extension, which pointed out advanced stages in most cases (Stade 4: 23 patients).

The treatment consisted of a radio-surgical combination in 33 cases (only one patient who refused any postoperative radiotherapy), surgery alone in one case.

The course was marked by the onset of right shoulder pain in 5 cases related to a spinal nerve, 3 patients had a digestive fistula appeared around the 8th day, in one case, the evolution was marked by the appearance of a pharyngostome, and in another by the onset of necrosis along the line of Paul Andre

We deplore the death of 4 patients.

ملخص

عملنا هو دراسة استيعادية من 1997 إلى 2009، و يغطي حالة من سرطان الحنجرة تمت معالجتها بمصلحة الأنف و الحنجرة بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس.

يبلغ متوسط عمر المرضى لدينا 58 سنة، التدخين المزمن وجد عند 29 مريض بمتوسط 10 إلى 50 حزمة / سنة، تمت معاينة 10 حالات من إدمان الكحول. بالإضافة إلى أن عامل التعرض للدخان المنبعث من مواقد الخشب وجد عند مريض واحد، جميعهم ينحدرون من المناطق القروية.

متوسط الفترة الزمنية بين ظهور العلامات السريرية الأولية و التشخيص هو 11 أشهر.

عسر التصويت هو العلامة الأولى عند 32 مريض من أصل 34، مرفوق في غالب الأحيان بصعوبة في التنفس. عسر البلع كعلامة أولية وجد عند 12 مريض فقط. كل المرضى استفادوا من التشخيص بالمنظار الداخلي مع الإختزاع الذي مكن من تشخيص السرطانة البشرية عند جميع المرضى، ومن التصوير الإشعاعي الذي مكن من تحديد مجال انتشار المرض.

تم تشخيص الورم في مرحلة متقدمة بالنسبة للغالبية العظمى من الحالات (المرحلة 4 : 23

حالة) 33 مريض تمت معالجتهم بالجراحة و الأشعة معا (ماعدا حالة واحدة رفضت المعالجة بالأشعة بعد الجراحة، المعالجة بالجراحة وحدها تمت في حالة واحدة).

تم ظهور ألم في الكتف الأيمن عند 5 مرضى بينما ظهور ناسور هضمي عند 3 حالات و

في حالة واحدة اتسم التطور بظهور نخر على طول خط بول أندرو و قد تم تسجيل وفاة 4 من مرضانا.

BIBLIOGRAPHIE

1- A. Velpeau,

Nouveaux éléments de médecine opératoire, Baillière ed, Paris (1839).

2- M. Garcia,

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

3- E.J. Moure and F. Bertier,

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

4- S.C. Thomson,

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

5- Trousseau A, Belloc H.

Traité pratique de la phtysie laryngée. Paris: 1837.

6- Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT). Consommation annuelle moyenne alcool par habitant. L'état de la population en France. Rapport 2008, p. 72–3,

7- A.W. Schwartz,

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

8- P.M. Stell,

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

9- M. Mackensie,

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

- 10- P.H. Holinger,
A century of progress of laryngectomies in the northern hemisphere, Laryngoscope
85 (1975), pp. 322–331.
- 11- LEFEVBRE.CHEVALIER.D,
DEMAILLE.A:epidemiologie des voies aéro-digestives supérieures.EMC, ORL, 20710
A 10, cancérologie6020810A 10,1993
- 12- el achkar I, THOME.C, EL RASSI.B et aLL :
cancer du larynx : expérience de l'hôpital France-dieu Beyrouth 1992-1996
- 13- DIETZ A:
Epidemiology of laryngeal carcinoma, laryngorhinootologie.2004 NOV; 83(11):771-2
- 14- PENG J, MENEGOF, LESEC'H JM and ET all.
Larynx cancer France: descriptive epidemiology and incidence.Bull cancer .2004 APR;
91(4):363-8
- 15- GUERBAOUI.M:
le cancer au maroc, épidémiologie descriptive 2000
- 16- Moudni. A
Le cancer du larynx expérience de l'institut national d'oncologie de rabat à travers
une étude faite au service de radiothérapie Thèse N°380/1987 -université Med V,
faculté de médecine et de pharmacie de
Rabat-
- 17- ZANARET.M;GIOVANNI.A, GRAS.R et all:
la laryngectomie frontale antérieure reconstructive:resultants a long terme dans les
T2 du plan glottique Ann.ORL et CCF, 1995, 112,205-210
- 18- YOO.S et al:
prognostic significance of cyclin D1 protein levels in early stage larynx treated with
primary radiation international journal of cancer, 90, 1, 2000; 22-28

19-BURGHI.Y et al:

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

20-MOTTA.G, ESPOSITO.E, CASSIANO.B:

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

21-LUBOISKY.B, SCHWAAB.G :

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

22-PIQUET.JJ :

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

23-NADAL.A ET all:

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

24-BOUALLALI.H

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

25-FRANCESCHI S.,GALLUS S,BOSETTI C, et al.

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

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

Tobacco, alcohol, asbestos, and nickel in the etiology of cancer of the larynx: a Case-control study.

J Natl Cancer Inst. 1981 Dec; 67(6):1219-24

- 27- Maier H, Gewelke U, Dietz A, Heller WD
Risk factors of cancer of the larynx: results of the Heidelberg case-control study.
Otolaryngol Head Neck Surg. 1992 Oct; 107(4):577-82.
- 28- Rothman K.L, Cann CI, Flanders W. and al.
Epidemiology of laryngeal cancer.
Epidemiol rev 1980; 2: 195-209
- 29- Trigg DJ, Lait M, Wenig BL.
Influence of tobacco and alcohol on the stage of laryngeal cancer at diagnosis.
Laryngoscope. 2000 Mar; 110(3 Pt 1):408-11
- 30- TALAMINI R,BOSETTI C,LA VECCHIA C,et all.
combined effect of tabacco ant alcohol on laryngeal cancer risk : a case-control
study.cancer causes control.2002;13(10):957-64
- 31-LACCOUREYE.O; DIAZ.EM; BASSOT.V ET all:
a multimodal trategy for the treatement pf patients T2 invasive squamous cell
carcinoma of the glottis cancer, vol: 85, issue1, jannary 1999, 40-46
- 32-International Agency for Research on cancer.alcohol drinking.IARC Monographs
on the evaluation of the carcinogenic risk to humans, volume44.Lyon: IARC; 1988
- 33-Bagnardi V,Blangiardo M,La Veccha C,CorraoG.
A meta analysis of alcohol drinking and cancer risk.Br J Cancer 2001;85:1700-5
- 34-BECHER H, RAMROTH H, AHRENS W ET all.
Occupation, exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and laryngeal cancer
risk...Int J cancer.2005 Apr 4
- 35- KAPIL U, SINGH P, BAHADOUR S ET all
association of vitamin A, vitamin C and zinc with laryngeal cancer .Indian J cancer
.2003 Apr-Jun; 40(2):67-70

36- GOK U,OZDARENDELI A,KELES E

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

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

Epidemiology of Laryngeal Cancer

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

38- Maier H, Tisch M.

Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case-control study.

Acta Otolaryngol Suppl. 1997;527:160-4.

39-AMARA.Y:

tabac et cancer du larynx thèse medecine N:63, 1994, RABAT

40-BENKODAD.I : les cancers du larynx Thèse de médecine N : 328, 2001, RABAT

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

Carcinoma of the larynx: predictors of diagnostic delay.

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

42-LACCOURREYE.H:

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

43- DESUTER.GMAKEIFF.M, TORREILLES.JL et all :

curage cervical bilatéral en un temps dans le traitement des cancers des voies aéro-digestives supérieuresLes cahiers d'ORL, T XXXII, N1 ; 1997,45-50

44-MIZIARA.ID,CAHALI.MB,MURAKAMI.MS et all :

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

45- LUTZ.CK, WAGNER.RL, and JHONSON.JT ET all
supraglottic carcinoma: patterns of recurrence Ann.otorhino.laryngol.1990, 99, 12-17

46-REYT.E, RIGUINI.C:
adénopathies cervicales EMC, ORL, 20 870 A 10,1999

47- Patel P, Snow GB.
Metastases of carcinoma of the larynx.
Acta Otorhinolaryngol Belg. 1992;46(2):141-51. Review.

48- 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.

49- 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

50- HOFFMAN HT,BUATTI J.
Update on the endoscopic management of laryngeal cancer curr opin Otolaryngol Head Neck Surg2004 Dec ;12(6):525-31

51-LAM K.U and ATHONY.. P.w Yuen
cancer of the larynx in honk kang: a clinicopathological study.european journal of surgical oncology 1996;22:166-170

52-FASSI FIHRI.J
le cancer du larynx chez la femme Thèse de médecine N°185,2003,CASABLANCA

53-HASSANI :
apport de l'imagerie dans le diagnostic des tumeurs du larynx rapport national du cancer du larynx ,mai,1997

54 -CHEVALLIER P,PADOVANI B,BRUNETON

J-N echographie du larynx et de l'hypopharynx chez l'adulte,étude du service d'imagerie médicale,Hopital PASTEUR 06002 Nice

55 -CASTELJNS J. VAN DEN BREKEL M.,NIEKOOP V.,SNOW G.

imaging of the larynx ,neuroimaging clinics of north America –VOL 6,Number 2;MAY 1996

56 -WILLIAMS.D :

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

57 -ZBAREN(P.),BECKER(M.),LANG(H),

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

58 -S.ZAMIATI;C.AIT BENHAMOU;N.Z.LARAQUI;Y.BENCHEKROUN

histopathologie des cancer larynges rapport national du cancer du larynx,mai,1997

59- RAITOLA.H.S,PUKANDER.J.

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

60 -LUBOINSKY.B,SCHWAAB.G:

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

61 -TRAN BA HUY.P et all

cancer du larynx ORL,universités francophones,édition marketing :Ellipses,1996

62 - Kokoska MS, Piccirillo JF, Haughey BH.

Gender differences in cancer of the larynx.

Ann Otol Rhinol Laryngol. 1995 Jun;104(6):419-24.

63- Lam KY, Yuen AP.

Cancer of the larynx in Hong Kong: a clinico-pathological study.

Eur J Surg Oncol. 1996 Apr;22(2):166-70.

64- Jafar FASSI FIHRI

Le cancer du larynx chez la femme

Thèse n°185/2003 : Université HASSAN II, faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca.

65- J.-L. Lefebvre, D. Chevalier

Cancers du larynx

EMC - Oto-rhino-laryngologie, Volume 2, Issue 4, November 2005, Pages 432-457

66- Remacle M, Eckel H, Antonelli A, Brasnu D, Chevalier D, Friedrisch G, et al.

cordectomy. A proposal for a classification by the working committee, European Laryngological Society

Endoscopic. Eur Arch Otorhinolaryngol 2000; 257:227–31.

67- Rudert H, Werner J.

Endoscopic resections of glottic and supraglottic carcinomas with the CO2 laser .

Eur Arch Otorhinolaryngol 1995;252:146–8.

68- PFREUNDER L, WILLNER J, MARX A, Hoppe F, BECKMANN G, FLENTJI M.

the influence of the radicality of resection and dose of postoperative radiation therapy on local control and survival in carcinomas of the upper aerodigestive tract. int J Radiat Oncol Biol Phys 2000;47(5):1287-97

69- BARKLEY Jr HT, FLETCHER GH, Jesse RH, Lindberg RD.

management of cervical lymph node metastases in squamous cell carcinoma of the tonsillar fossa, base of tongue, supraglottic larynx, and hypopharynx. Am J Surg 1972;124(4):462-7

70- BARTELINK H, BREUR K, HART G, Annyas B, van Slooten E, Snow G.

the value of postoperative radiotherapy as an adjuvant to radical neck dissection. cancer 1983;52(6):1008-13

71- CACHIN Y, ESCHWEGE F.

combination of radiotherapy and surgery in the treatment of head and neck cancers. cancer treat rev 1975;2(3):177-91

72-FELDMAN M,FLETCHER GH .

analysis of the parameters relating to failures above the clavicles in patients treated by postoperative irradiation for squamous cell carcinomas of the oral cavity or oropharynx.int J RADIAT ONCOL BIOL PHYS 1982;8(1):27-30

73-MARCUS Jr RB,Million RR ,CASSISSI NJ.

postoperative irradiation for squamous cell carcinomas of the head and neck:analysis of time-dose factors related to control above the clavicles.Int J Radiat Oncol Biol Phys 1979;5(11-12):1943-9

74-VIKRAM B,Strong EW,SHAH JP,SPIRO R.

Failure at the primary site following multimodality treatment for advanced head and neck cancer.head neck surg 1984;6(3):720-3

75- VIKRAM B,Strong EW,SHAH JP,SPIRO R.

Failure in the neck following multimodality treatment for advanced head and neck cancer.head neck surg 1984;6(3):724-9

76-TUPCHONG L,SCOTT CB,BLITZER PH, MARCIAL VA,LOWRY LD,JACOBS JR, et al.

randomized study of preoperative versus postoperative radiation therapy in advanced head and neck carcinoma :long term follow-up of RTOG study 73-03.Int J Radiat Oncol Biol Phys 1991;20(1):21-8

77-ANG KK,TROTTI A,BROWN BW,GARDEN AS, FOOTE RL, MORRISON WH, ET al.

Randomized trial addressing risk features and time factors of surgery plus radiotherapy in advanced head and neck cancer.Int Radiat Oncol Biol Phys 2001;51(3):571 -8

78-PETERS LJ,GOEPFERT H,ANG KK ,BYERS RM,MAOR MH,GUILLAMONDEGUI O, et al.

evaluation of the dose for postoperative radiation therapy of head and neck cancer :first report of a prospective randomized trial.Int Radiat Oncol Biol Phys 1993;26(1):3 -11

- 79-SANGUINETI G,RICHETTI A, BIGNARDL M,GABRIEL P,SORMANI MP ,et al.
accelerated versus conventional fractionated postoperative radiotherapy for advanced neck and head cancer :results of a multicenter phase III study. Int Radiat Oncol Biol Phys 2005;61(3):762 -71
- 80-AWWAD HK,LOTAYEF M,SHOUMAN T,BEGG A,WILSON G,BENTZEN SM, et al.
Accelerated hyperfractionation compared to conventional fractionation in the postoperative radiotherapy of locally advanced head and neck cancer:influence of proliferation .Br J cancer 2002;86(4):517-23
- 81-GUPTA N, POINTON R, WILKINSON P.
a randomized trial to contrast radiotherapy with radiotherapy and methotrexate given synchronously.Clin Radiol1987;38:575-81
- 82-SANSHIZ F, MILLA A,TORNER J.
single fraction per day versus two fractions per day versus radiochemotherapy in the treatment of head and neck cancer .Int J Radiat Oncol Biol 1990;19:1347-50
- 83-AL SARRAF M, PAJAK TF, MARCIAL VA, MOWRY P, COOPER JS, STETZ J, Et al.
concurrent radiotherapy and chemotherapy with cisplatin in inoperable squamous cell carcinoma of head and neck:an RTOG study.cancer 1987;59:259-65
- 84-AL SARRAF M.
cisplatin combination in the treatment of head and neck cancer.J Clin Oncol 1994;21:28-34
- 85- PIGNON JP,BOURHIS J,DOMENGEC,DESIGNE I.
chemotherapy added to locoregional treatment for head and neck squamous cell carcinoma:three meta-analysis of updated individual data.MACH-NC collaborative group.Meta-analysis of chemotherapy on head and neck.lancet 2000;355:949-55
- 86-COOPER JS ,PAJAK TF, FORASTIERE AA, JACOBS J, CAMPBELL BH, SAXMAN SB, et al.
postoperative concurrent radiotherapy and chemotherapy for high-risk squamous cell carcinoma of the head and neck.N Engl J Med 2004;350:1937-44

87-KISH J, DRELISHMAN A, JACOBS J, HOSCHNER J, KINZIE J, LOH J, et al.

Clinical trial of cisplatin and 5-FU infusion as initial treatment for advanced squamous cell carcinoma of the head and neck. *Cancer Treat Rep* 1982;66:471-4

88-PACCAGNELLA A, ORLANDO A, MARCHIORI C, ZORAT PL, CAVANIGLIA G, SILENI VC, et al.

Phase III trial of initial chemotherapy in stage III or IV head and neck cancers: a study of the Gruppo di studio sui tumori della testa del collo. *J Natl cancer inst* 1994;86:265-72

89-HITT R, PAZ-ARES L, BRADARIZ A, CASTALLANO D, PENA C, MILLAN JM, et al.

Induction chemotherapy with paclitaxel, cisplatin and 5FU for squamous cell carcinoma of the head and neck: long-term results of a phase II trial. *Ann Oncol* 2002;13:1665-73

90-PIGNON JP, SYZ N, POSNER M, OLIVARES L, LE LANN L, YVER A, et al.

Adjusting for patients selection suggests the addition of docetaxel to 5-fluorouracil-cisplatin induction may offer survival benefit in squamous cell carcinoma of the head and neck. *Anticancer Drugs* 2004;15:331-44

91-VERMORKEN JB, REMENAR E, VAN HERPEN C, GERMA LLUCH J, STEWART S, GORLIA T, et al.

Standard cisplatin/infusional 5-FU (PF) vs docetaxel (T) plus PF (TPF) as neoadjuvant chemotherapy for nonresectable locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck (LA-SCCHN): a phase III trial of the EORTC head and neck cancer group. *J Clin Oncol* 2004;22:490.

92-HONG WK, SCHAEFER S, ISSELL B, CUMMINGS C, LUEDKE D, BROMER R, et al.

A prospective randomized trial of methotrexate versus cisplatin in the treatment of recurrent squamous cell carcinoma of the head and neck. *Cancer* 1983;66:471-4

93-PIVOT X, WADLER S, KELLY C, RUXER R, TORTOCHAUX J, STERN J, et al.

Results of two randomized trials comparing naltrexone versus methotrexate in patients with recurrent head and neck cancer. *Ann Oncol* 2001;12:1595-9

94-The department of veterans affairs laryngeal cancer study group .induction chemotherapy plus radiation compared with advanced laryngeal cancer .N Engl J Med 1991;324:1685-90

95-PSYRRI A,KWONG M, DISTASIO S, LEKALIS M, SASAKI C.

Cisplatin fluorouracil ,and leucovorin induction chemotherapy followed by concurrent cisplatin chelorradiation for organ preservation and cure in patients with advanced head and neck cancer :long-term follow -up.j Clin Oncol2004;22:3061-9

96- Eckel HE.

Current status of endoscopic laser surgery in head and neck surgical oncology. Otorhinolaryngol Nova 2002;12:21–32.

97- Department of Veterans Affairs Laryngeal Cancer Study Group.

Induction chemotherapy plus radiation compared with surgery plus radiation in patients with advanced laryngeal cancer.

N Engl J Med 1991;324:1685–90.

98- Ton Van J, Lefebvre JL, Stern JC, Buisset E, Coche- Dequéant B, Vankemmel B.

Comparison of surgery and radiotherapy in T1 and T2 glottic carcinoma.

Am J Surg 1992;162:337–40

149

99- Hliniak A, Gwiazdowska B, Szutkowski Z, Kraszewska E, Kukolowicz P, Jarzabski A, et al.

A multicentre randomized/controlled trial of a conventional versus modestly accelerated radiotherapy in the laryngeal cancer: influence of a 1 week shortening overall time.

Radiother Oncol 2002;62:1–10.

100- Davis RK, Kriskovitch MD, Galloway EB, Buntin CS, Jepsen MC.

Endoscopic supraglottic laryngectomy with postoperative irradiation.

Ann Otol Rhinol Laryngol 2004;113: 132–8.148

- 101- Mallet Y, Chevalier D, Darras JA, Wiel E, Desautly A.
Near total laryngectomy with epiglottic reconstruction. Our experience of 65 cases.
Eur Arch Otorhinolaryngol 2001; 258:488–91.
- 102- 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.
- 103- Garden AS, Forster K, Wong PF, Morrison WH, Schechter NR, Ang KK.
Results of radiotherapy for T2N0 glottic carcinoma: does the “2” stand for twicedaily
treatment?
Int J Radiat Oncol Biol Phys 2003;55:322–8.
- 104- Inoue T, Inoue T, Ikeda H, Teshima T, Yamazaki H, Murayama S, et al.
Comparison of early glottic and supraglottic carcinoma treated with conventional
fractionation of radiotherapy.
Strahlenther Onkol 1993;169:584–9.
- 105- Dufour X, Hans S, De Mones E, Brasnu D, Menard M, Laccourreye O.
Local control after supracricoid partial laryngectomy for “advanced” endolaryngeal
squamous cell carcinoma classified as T3.
Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2004;130:1092–9.
- 106- LACCOURREYE H:histoire des cancers du larynx et du pharynx au cours du XX
siècle. Ann. Otolaryngol cervicofac, 2000, 117, 4, 237-247
- 107- Hardwood AR, Beale FA, Cummings BJ, Keane TJ, Payne DG, Rider WD, et al.
Supraglottic carcinoma: an analysis of dose-time-volume factors in 410 patients.
Int J Radiat Oncol Biol Phys 1983;3:311–9.
- 108- Mendenhall WM, Parsons JT, Mancuso AA, Stringer SP, Cassisi NJ.
Radiotherapy for squamous cell carcinoma of the supraglottic larynx: an alternative
to surgery.
Head Neck 1996;18:24–35.

- 109- Spriano G, Antognoni P, Piantanida R, Varinelli D, Luraghi R, Cerizza L, et al.
Conservative management of T1-T2N0 supraglottic cancer: a retrospective study.
Am J Otolaryngol 1997;18:299–305.
- 110- Spriano G, Ferrario F, Roselli R, Piantanida R, Antognoni P.
Le traitement des tumeurs sus-glottiques au stade initial.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1999;116:66–70.
- 111- Wang CC, Suit HD, Blitzer PH.
Twice-a-day radiation therapy for supraglottic carcinoma.
Int J Radiat Oncol Biol Phys 1986;12:3–7.
- 112- Franchin G, Minatel E, Gobitti C, Talamini R, Vaccher E, Sartor G, et al.
Radiotherapy for patients with early-staged glottic carcinoma: univariate and multivariate analyses in a group of consecutive, unselected patients.
Cancer 2003; 98:765–72.
- 113- Chevalier D, Thill C, Darras JA, Piquet JJ.
La laryngectomie subtotale dans le traitement des tumeurs étendues du larynx.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1991;108: 378–81.
- 114- Lefebvre JL, Chevalier D, Eschwege F.
Pharyngeal walls, hypopharynx and larynx. In: Souhami RL, Tannock I, Hohenberger P, Horiot JC, editors.
Oxford textbook of oncology. Oxford: Oxford University Press; 2002. p. 1429– 44.
- 115- Patel SG, Rhys-Evans P, Montgomery PQ.
Tumours of the larynx. In: Rhys-Evans PH, Montgomery PQ, Gullane PJ, editors.
Principles and practice of head and neck oncology.
London: Martin Dunitz; 2003. p. 279–310.
- 116- Dische S, Saunders MI, Barrett A, Harvey A, Gibson D, Parmar MA.
Randomized multicentre trial of CHART versus conventional radiotherapy in head and neck cancer.
Radiother Oncol 1997;44:123–36. 150

117 - Bourhis J, Armand JP, Pignon JP

Update of MACH-NC Meta-Analysis of Chemotherapy in Head and Neck Cancer database focused on concomitant chemoradiotherapy.

Proc Am Soc Clin Oncol 2004;22

118 - Forastière AA, Goepfert H, Maor M, Pajak TF, Weber R, Morrison W, et al.

Concurrent chemotherapy and radiotherapy for organ preservation in advanced laryngeal cancer.

N Engl J Med 2003;349:2091-8.

119 - Herranz J, Sarandeses A, Fernández MF, Barro CV, Vidal JM, Gavilán J.

Complications after total laryngectomy in nonradiated laryngeal and hypopharyngeal carcinomas.

Otolaryngol Head Neck Surg. 2000 Jun;122(6):892-8.

120 - Laccourreye H.

Evolution of surgical treatment for cancer of the larynx in the 20th century

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 2000 Sep;117(4):237-47. French.

121 - Laccourreye O, Hans S, Borzog-Grayeli A, Maulard-Durdux C, Brasnu D, Housset M.

Complications of postoperative radiation therapy after partial laryngectomy in supraglottic cancer: A long-term evaluation.

Otolaryngol Head Neck Surg. 2000 May;122(5):752-7.

122 - Mercado G, Adelstein DJ, Saxton JP, Secic M, Larto MA, Lavertu P.

Hypothyroidism: a frequent event after radiotherapy and after radiotherapy with chemotherapy for patients with head and neck carcinoma.

Cancer. 2001 Dec 1;92(11):2892-7.

123 - Hermans R, Pameijer FA, Mancuso AA, Parsons JT, Mendenhall WM.

Laryngeal or hypopharyngeal squamous cell carcinoma: can follow-up CT after definitive radiation therapy be used to detect local failure earlier than clinical examination alone?

Radiology. 2000 Mar;214(3):683-7.

124- Pameijer FA, Hermans R, Mancuso AA, Mendenhall WM, Parsons JT, Stringer SP, Kubilis PS, van Tinteren H.

Pre- and post-radiotherapy computed tomography in laryngeal cancer: imagingbased

prediction of local failure.

Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1999 Sep 1;45(2):359-66.

125- Spector JG, Sessions DG, Haughey BH, Chao KS, Simpson J, El Mofty S, Perez CA.

Delayed regional metastases, distant metastases, and second primary malignancies in squamous cell carcinomas of the larynx and hypopharynx.

Laryngoscope. 2001 Jun;111(6):1079-87.

126- Spector GJ.

Distant metastases from laryngeal and hypopharyngeal cancer.

ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2001 Jul-Aug;63(4):224-8.

127- 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

128-SHVERO J, HADER T, FEINMESSER R ET all:

laryngeal carcinoma in females European journal of surgical oncology 1996, 22:61-4

129-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

130- 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

131-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):1089-92

132 - BHATTACHARYYA N:

Amatched survival analysis for squamous cell carcinoma of the head and neck in the eldry.laryngoscope 2003;113(2): 368 -72

133 - ROBBINS KT:

prognostic and therapeutique implications of gender and menopausal status in laryngeal cancer .J otolaryngol,1988;17(2):81-5

134 - KOKOSKA M, PICCIRILLO J, HAUGHEY B:

Gender difference in cancer of the larynx.Ann Oto Rhinol Laryngol 1985; 104 :419-425

135 -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

136 - 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

137 - KUMAR P:

Impact of anemia in patients with head and neck cancer .the oncologist ,2000;5(2): 13-18

138 - MAISIE S

Survery of laryngeal cancer at SBHU comparing 108 cases seen 1998-2002 cancer program annual report 2002-2003,stony brook university

139 - HILGERS FJ, SCHOUWENBURG PF .

a new low-resistance,self-retaining prosthesis(provox) for voice rehabilitation after total laryngectomy.laryngoscope 1990;100:1202-7

140 -SINGER MI, BLOM ED, .

an endoscopic technique for restoration of voice after laryngectomy.Ann Otol Rhinol Laryngol 1980;89:529-33

141 -VERSCHUUR HP, GREGOR RT, HILGERS FJ,BALMS AJ.

the tracheostoma in relation to prosthetic voice rehabilitation
.laryngoscope1996;106:111-5

142 -ASKERSTAFF AH,HILGERS FJ, MEEUWIS CA, et al.

multi-institutional assesement of the provox2 voice prosthesis.Arch Otolaryngol
Head Neck Surg 1999;125:167-73

143- OP DE COUL BM, HILGERS FJ, BALM AJ, VAN DEN HOOGEN FJ,VAN TINTEREN H.

A decade of postlaryngectomy vacale rehabilitation in 318 patients :a single
institution's experience with consistent application of provox in dwelling voice
protheses.Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2000;126:1320-8

Plan

Introduction.....	2
Historique	4
Anatomie.....	12
Matériel et méthodes	35
Résultats et analyse	37
1. Epidémiologie.....	38
2. Antécédents et facteurs de risques.....	38
3. Données cliniques	41
4 .Traitement.....	47
5. L'évolution	49
6. Rééducation orthophonique.....	50
Discussion	51
1. Epidémiologie.....	52
2. Clinique et paraclinique	60
3. Etude histologique.....	74
4. Classification et stadification	78
5. Traitement.....	83
6. Complication	112
7. Pronostic et surveillance	116
8. Qualité de vie et réhabilitation vocale.....	119
Résumé	128
Bibliographie	132

INTRODUCTION

Le larynx est un organe impair et médian, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou et qui occupe la partie supérieure de la région infrahyoïdienne. Il participe à la phonation, la respiration et la déglutition.

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

Notre étude rétrospective portant sur 34 patients présentant un cancer du larynx, recueillis au sein du service d'ORL de l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL-meknès- a pour but de discuter les caractéristiques ainsi que certaines particularités épidémiologique, clinique, thérapeutique et pronostique de nos patients en se référant à la littérature.

HISTOIRE DE LA CHIRURGIE

Une histoire de la laryngectomie à travers les siècles

- L'apparition des laryngectomies

C'est Galien, dans l'antiquité, qui le premier a étudié le fonctionnement du larynx, certainement sur des chiens, et peut-être sur des esclaves dont il comprimait ou sectionnait les nerfs récurrents ! Lorsqu'il devint le Pape Léon X, en assouplissant l'interdiction de disséquer édictée par l'inquisition, Jean de Médicis le second fils de Laurent le Magnifique permit à la connaissance de l'anatomie de cet organe, illustrée par Léonard de Vinci, de se développer. Mais, jusqu'au XIXème siècle, il n'est pas possible d'observer le fonctionnement et l'aspect du larynx, ce qui a limité tout réel progrès thérapeutique.

Certes, plusieurs médecins européens dont Armand Trousseau ont bien imaginé divers instruments pour voir cet organe. Parmi eux le glottiscope, inventé en 1829 par un médecin anglais Benjamin Babington, est le plus connu. Malheureusement, ces instruments sont encombrants, Aussi, la visualisation du larynx, à cette époque, est considérée comme impossible et, tout comme le chirurgien français Alfred Velpeau, bien des praticiens pensent alors que la seule palpation au doigt suffit pour examiner cet organe [1].

Et c'est un chanteur lyrique = Manuel Garcia qui, en septembre 1854 a l'idée de l'instrument qui lui permettra de voir ses cordes vocales. Pour six francs, il le fait réaliser par le fabricant d'instruments chirurgicaux Charrière et l'appelle laryngoscope [2] et[3]. La savante société considère alors qu'il ne s'agit que d'un simple amusement physiologique sans réelle portée scientifique ! Pourtant, trois ans plus tard, le 27 mars 1858, un professeur de physiologie de Pest, Johan Nepomuk Czermak, décrit l'auto-observation de son larynx réalisée en utilisant deux miroirs et la lumière de la flamme. À cette possibilité d'examiner correctement le larynx, se combine à la même époque le début du démembrement des pathologies du larynx.

Si Aretaeus, au I^{er} siècle de notre ère, puis Galien au II^e siècle, connaissent « l'ulcération de la gorge » et le caractère sérieux de cette affection, ce n'est qu'en 1732 que Morgani décrit la première autopsie de malades décédés d'un cancer du larynx [4]. Avant le XIX^e siècle, les maladies du larynx sont regroupées sous le terme de phtysie laryngée, définie comme toute maladie chronique du larynx pouvant entraîner la mort. En 1837, Trousseau et Belloc distinguent quatre types de phtysie (la première était la diphtérie) et soulignent les difficultés rencontrées pour différencier la forme cancéreuse de la syphilis et de la tuberculose [5]. Par la suite, Virchow en 1858, Isambert en 1876, puis Krishaber en 1879 sont les premiers à démembrer et classer les cancers du larynx [6].

- La naissance des premières laryngectomies : de la thyrotomie à la laryngectomie totale

La thyrotomie, c'est-à-dire l'ouverture du cartilage thyroïde dénommée laryngofissure, est la plus ancienne forme de laryngectomie. C'est au chirurgien français Philippe Jean Pelletan qu'est attribuée la première thyrotomie pratiquée en 1778 pour enlever un morceau de viande malencontreusement impacté dans le larynx. Et c'est en 1833, à Louvain, en Belgique, que Brauers, pour la première fois, utilise cette approche pour, avec diverses préparations et un fer porté au rouge, cautériser avec succès des formations verruqueuses endolaryngées (le patient survécut plus de 20 ans à cette agression !) [4].

Parallèlement à cette approche « conservatrice » se développe, la technique de l'exérèse complète du larynx : la laryngectomie totale. Il est fréquent de lire que la première laryngectomie totale fut pratiquée en 1866 par Patrick Watson d'Edimbourg. Mais en réalité, l'intervention réalisée est une trachéotomie et non une laryngectomie totale [7]. Et c'est à Vienne, que le chirurgien Theodore Billroth, le premier à avoir effectué une gastrectomie, réalise aussi la première laryngectomie

totale. Ce chirurgien, ami de Brahms avec qui il se brouilla en raison d'un profond désaccord sur la portée de l'œuvre de Massenet, était aussi violoniste et dirigea à l'occasion l'orchestre philharmonique de Zurich. En 1873, il avait pris en charge un catéchiste de 36 ans pour lequel un premier traitement à base de cautérisation au nitrate d'argent et à la liqueur de fer réalisé par un confrère n'avait pas été couronné de succès [7] et [8]. Il avait alors tenté, le 27 novembre, une première exérèse de ce cancer du larynx par thyrotomie. Mais dans la nuit du 29 au 30 décembre, le malade est pris d'une crise de dyspnée intense. Le 31 décembre, Billroth reprend la thyrotomie avec l'idée de réaliser un simple curetage avec cautérisation. À ciel ouvert, au vu de l'extension tumorale réelle, il décide de réaliser l'exérèse complète du larynx et réveille le malade pour obtenir son accord. L'information réalisée et l'accord obtenu, il mène cette « première » sous anesthésie au chloroforme et morphine. L'intervention, interrompue à plusieurs reprises par des épisodes de toux et de saignement dans la trachée, dure environ 1 h 45. Quatre heures plus tard, un saignement abondant est contrôlé par la ligature d'une artère thyroïdienne postopératoire et, 28 jours après l'intervention, un larynx artificiel est mis en place. Le malade meurt cependant de récurrence au septième mois postopératoire. En France, c'est le 12 mars 1885, que le docteur Léon Labbe réalise à Paris la première laryngectomie avec la mise en place en fin d'intervention d'un larynx « artificiel » fabriqué par Cadier.

- La laryngectomie totale la plus célèbre, et ses conséquences

En janvier 1887, le fils de l'empereur d'Allemagne Guillaume I, Frederick de Hohenzollren, âgé de 55 ans et grand fumeur de pipe, consulte le Professeur Gerhardt à Berlin pour une dysphonie qui dure depuis plusieurs mois. Le 15 mai 1887, Gerhardt note une augmentation de volume de la lésion avec diminution de mobilité de la corde vocale et suspecte un cancer. Et propose une exérèse

chirurgicale par thyrotomie avec, si nécessaire, la réalisation d'une laryngectomie totale. Et l'intervention est programmée pour le samedi 21 mai 1887 à Postdam où l'on transporte les tables d'opération et où l'on fait venir le personnel de l'hôpital de la Charité de Berlin. La mère du prince et fille aînée de la reine Victoria d'Angleterre intervient souhaitant un second avis et suggère que l'on fasse appel au laryngologiste berlinois Tobold, ce dernier considère que la lésion est cancéreuse et qu'il convient d'opérer mais l'entourage du Prince n'a aucune confiance dans les médecins allemands. Il est alors fait appel au plus grand spécialiste du larynx du moment : Morell Mackensie.

À son arrivée à Postdam, le 20 mai 1887, il examine le Prince. Il note un nodule de la taille d'un pois au tiers postérieur de la corde vocale gauche dont la mobilité est diminuée avec une extension sous la corde vocale (Mackensie n'est pas convaincu par l'hypothèse diagnostique émise par ses collègues allemands et il souhaite une biopsie). Le 21 mai 1887, Mackensie réalise la biopsie. Virchow (célèbre anatomopathologiste) ne note pas de signes de cancer et demande une seconde biopsie [9]. Quinze jours plus tard, Mackensie prélève environ la moitié de la tumeur. Virchow, ne note pas d'éléments en faveur d'un cancer. Le 7 août 1887, au galvanocautère, Mackensie cautérise une petite récurrence de la lésion. Tout semble alors aller pour le mieux. Le 5 novembre 1887, Mackensie réexamine le prince. Il envisage alors le diagnostic de cancer du larynx. À ce stade, les avis au chevet du prince vont se multiplier. Finalement, la laryngectomie totale est proposée à Frederick. Ce dernier refuse en écrivant sur une feuille de papier : « Excision ? Non – Trachéotomie ? Oui s'il le faut »

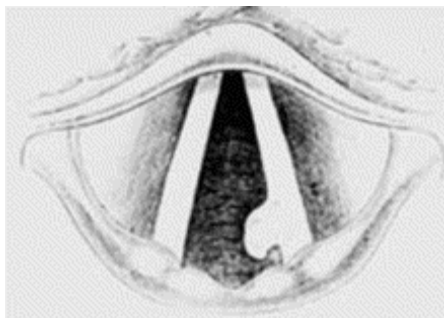


Figure 1. : Le dessin de la tumeur du prince Frederick de Hohenzollren par Morell Mackensie lors de l'examen clinique des 20 et 21 mai 1887.



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

- L'introduction des laryngectomies dans la pratique chirurgicale ne se fit pas sans difficultés. Nombreuses furent les critiques !

Ainsi à la fin du XIXe siècle, la thyrotomie est condamnée par Semon, et Morell Mackensie. Von Bruns en 1878, dans une série de 15 patients, précise que seulement deux patients survécurent plus d'un an après cette intervention. En 1879, Moure précise que pour Koch : « ... L'extirpation du larynx et une opération dans laquelle l'habileté du chirurgien consiste à ne pas laisser le malade mourir dans ses mains... » [3]. Enfin, pour nombre de chirurgiens, la mutité induite est considérée comme une mutilation dégradante voire un équivalent de débilité mentale alors que, chez les patients opérés, les conséquences psychologiques sont catastrophiques. Ainsi, le premier patient opéré de laryngectomie totale aux États-Unis, en 1879, se suicide alors que d'autres menacent leur chirurgien après l'intervention.

Aussi, tout comme Morell Mackensie [10] qui déclare en 1888 : « ... pour le cancer du larynx la seule manière d'en terminer, c'est la mort ... », nombreux sont les médecins, qui à la fin du XIXe siècle, considèrent que le traitement du cancer du larynx est palliatif, et que les laryngectomies n'ont pas d'avenir.

Malgré tout, certains vont croire en ces innovations et la première moitié du XXe siècle va être marquée les modifications techniques et la codification des procédés de laryngectomies. À partir de la thyrotomie se développent successivement les laryngectomies partielles verticales, les laryngectomies partielles supra glottiques puis les laryngectomies partielles supracricoiïdiennes. De même, dans le cadre de la laryngectomie totale, la fermeture du pharynx en un temps et la confection d'un trachéostome font que, dès 1922, Gluck présente une série de 160 laryngectomies totales. Par ailleurs, la réhabilitation vocale progresse. Les premiers larynx artificiels utilisés pour rétablir la fonction vocale extrêmement complexes et qui pour parler, utilisaient l'air de la trachée ramenée par une canule dans la bouche cèdent la place à la confection de fistules chirurgicales trachéopharyngées puis à la ponction trachéo-œsophagienne avec mise en place d'un implant phonatoire dont l'utilisation est devenue courante de nos jours.

Les progrès de l'asepsie, de l'antibiothérapie et de l'anesthésie vont être les facteurs primordiaux facilitant le travail des chirurgiens et améliorant les suites opératoires. Le taux de mortalité qui variait ainsi au début du XXe siècle de 9 à 44 % selon les séries et le type de laryngectomie réalisée, chute en 50 ans à moins de 0,5 % pour les laryngectomies partielles et à 4 % pour la laryngectomie totale!

Au décours du XXe siècle, l'apparition des radiations ionisantes et de la chimiothérapie vont aussi offrir d'autres possibilités thérapeutiques pour traiter les tumeurs du larynx. La radiothérapie va être utilisée comme une alternative aux laryngectomies mais aussi en complément de la chirurgie puis en association avec la

chimiothérapie. Leur application, seule ou associée à la chirurgie, transforme la carcinologie cervico-faciale.

Au cours de ce siècle, les améliorations ne seront pas que thérapeutiques. Les progrès portent sur la meilleure visualisation des tumeurs avec l'utilisation du microscope, de la lumière froide, de la fibre optique puis de la tomодensitométrie, de l'imagerie par résonance magnétique nucléaire et du PET scan, l'amélioration de la classification des cancers avec l'apparition de systèmes internationaux, l'apport de l'immunologie, et le traitement simultané des aires ganglionnaires. Tout cela a permis de réduire le nombre de laryngectomies totales effectuées dans le monde tout en augmentant régulièrement le taux de succès des laryngectomies partielles.

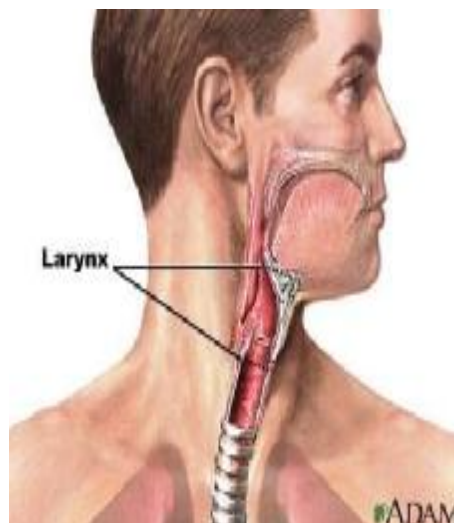
ANATOMIE

I) Introduction

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

Pour procéder à son ablation, il nous faut le libérer de ses amarres, et s'agissant d'une chirurgie d'exérèse totale nous limiterons ce rappel à une anatomie des moyens de fixation du larynx et des rapports utiles à l'intervention.

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



II) Les cartilages du larynx

Seront réséqués lors de la laryngectomie totale qui est une intervention mutilante.

a)Cartilage thyroïde

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

b) Epiglotte

L'épiglotte est une lame fibro-cartilagineuse triangulaire située sur la ligne médiane en avant de l'orifice supérieur du larynx .Ce cartilage est amarré à l'angle rentrant du cartilage thyroïde par le ligament thyro-épiglottique ,il est également amarré à l'os hyoïde par la membrane hyoépiglottique qui constitue une barrière carcinologique très résistante et ferme en haut la loge hyo-thyro-épiglottique dont l'envahissement est un facteur de bilatéralisation des cancers du larynx .

c)cartilages cricoïdes

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

d) Cartilages aryténoïdes

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

1°) l'apophyse antérieure, ou interne, encore appelée apophyse vocale, faisant saillie dans la cavité même du larynx et donnant insertion à la corde vocale inférieure.

2°) l'apophyse postérieure ou externe, encore appelée musculaire, où viennent s'insérer les muscles crico-aryténoïdien postérieur et crico-aryténoïdien latéral. Sur le sommet se trouve fixé le cartilage corniculé de Santorini. La face interne recouverte par la muqueuse limite la glotte intercartilagineuse; la face postérieure donne insertion aux fibres du muscle ary-aryténoïdien; la face antéro-externe donne attache à la corde vocale supérieure, et plus bas au muscle thyro-aryténoïdien.

e) Cartilages corniculés de Santorini

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

f) Cartilages de Wrisberg

Les cartilages de Wrisberg sont au nombre de deux, l'un droit, l'autre gauche, et sont situés dans les replis aryténo-épiglottiques, ils ne sont pas constants.

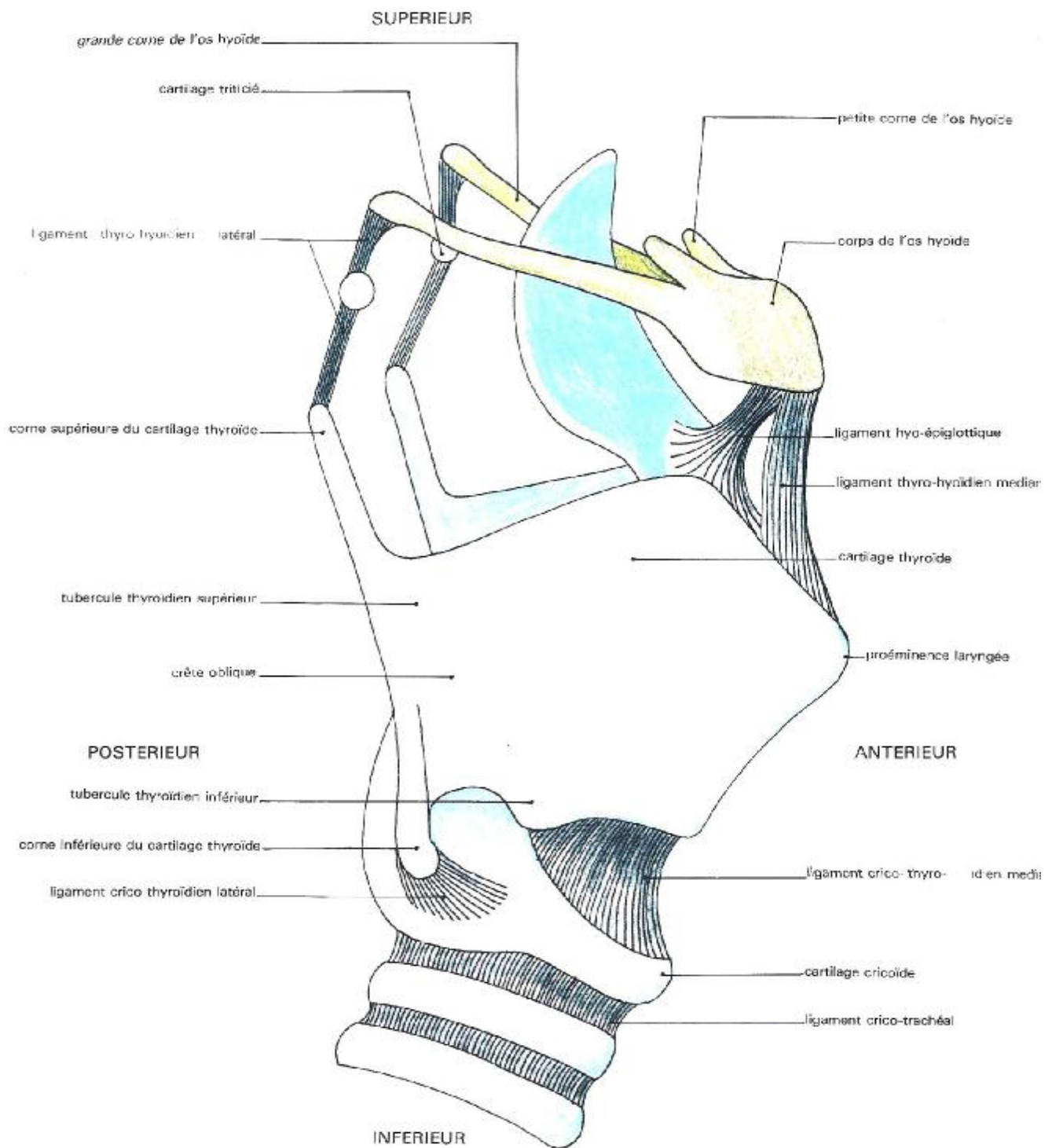


Figure 3 : Articulations des cartilages du larynx en vue latérale

III) Les amarres viscérales

L'ensemble est suspendu à la mandibule par la sangle des muscles mylohyoïdiens, qui s'insèrent sur un raphé médian et sur le corps de l'os hyoïde, au dessus et en arrière de ce plan, se trouve la masse musculaire linguale, séparé de la face antérieure de l'épiglotte par le sillon glosso-épiglottique, divisé en deux vallécules latérales par le repli glosso-épiglottique médian.

L'amarre postérieure est constituée par le muscle constricteur inférieur du larynx qui ferme en arrière l'hypo-pharynx.

Ces amarres viscérales sont complétées par les amarres internes muqueuses, qu'il faut décoller ou ouvrir pour libérer le larynx.

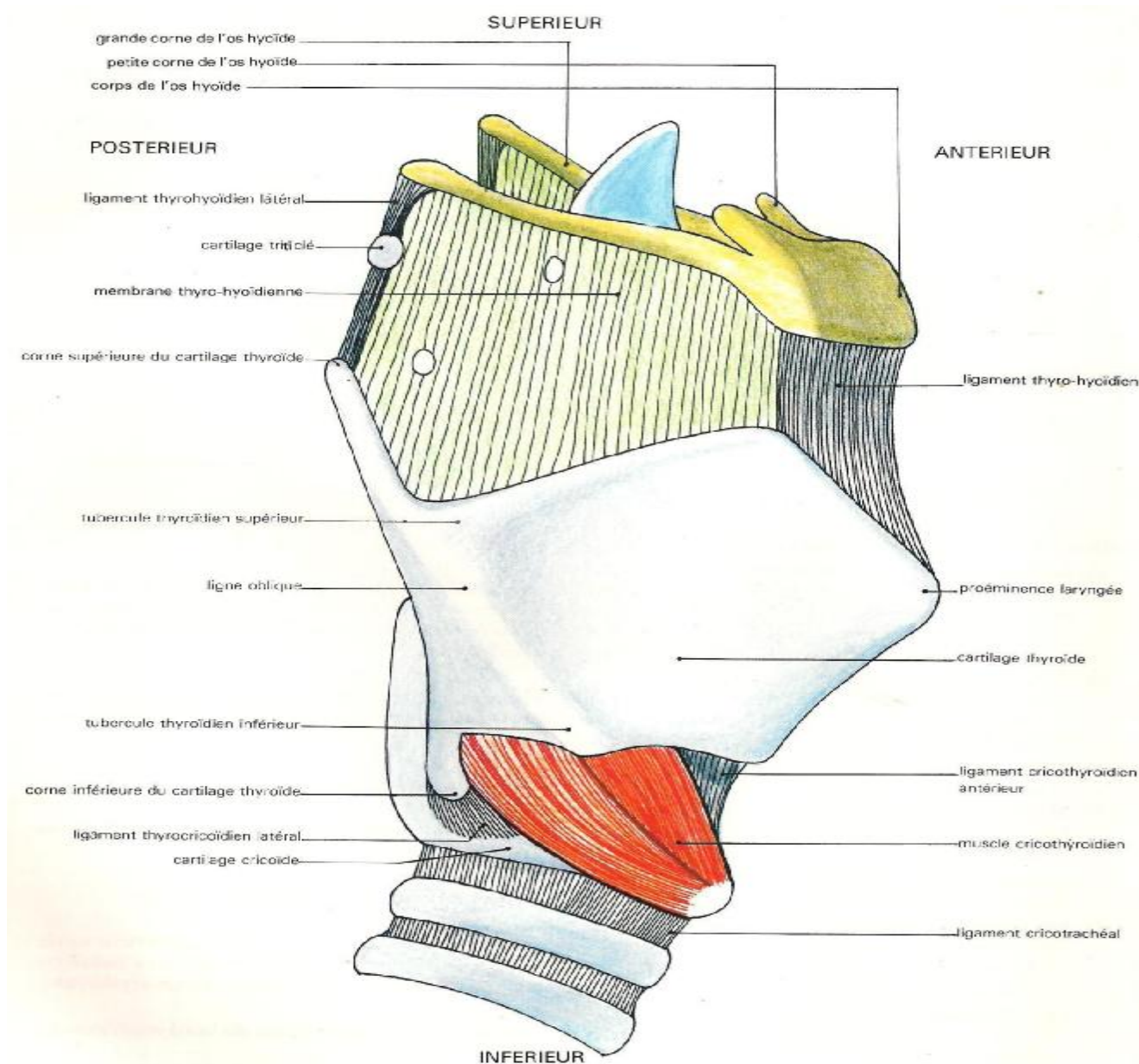


Figure 4 : vue latérale du larynx montrant, les membranes, les ligaments
et le muscle crico thyroïdien

IV) La muqueuse

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

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

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

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

V) La vascularisation du larynx

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

a)-l'artère thyroïdienne supérieure

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

b)-l'artère laryngée antéro-inférieure

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

c)-l'artère laryngée postéro-inférieure

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

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

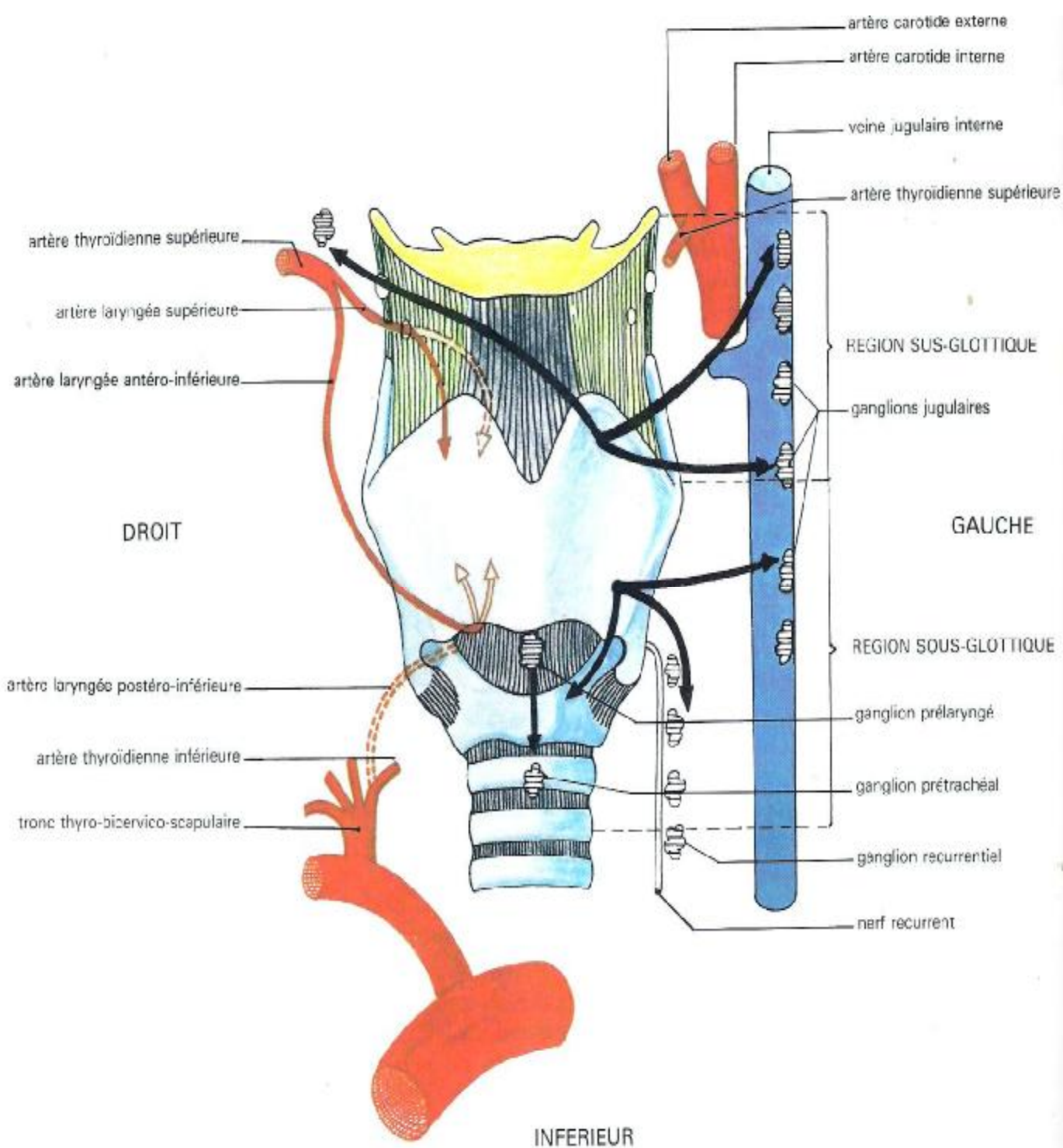


Figure 5 : vascularisation du larynx

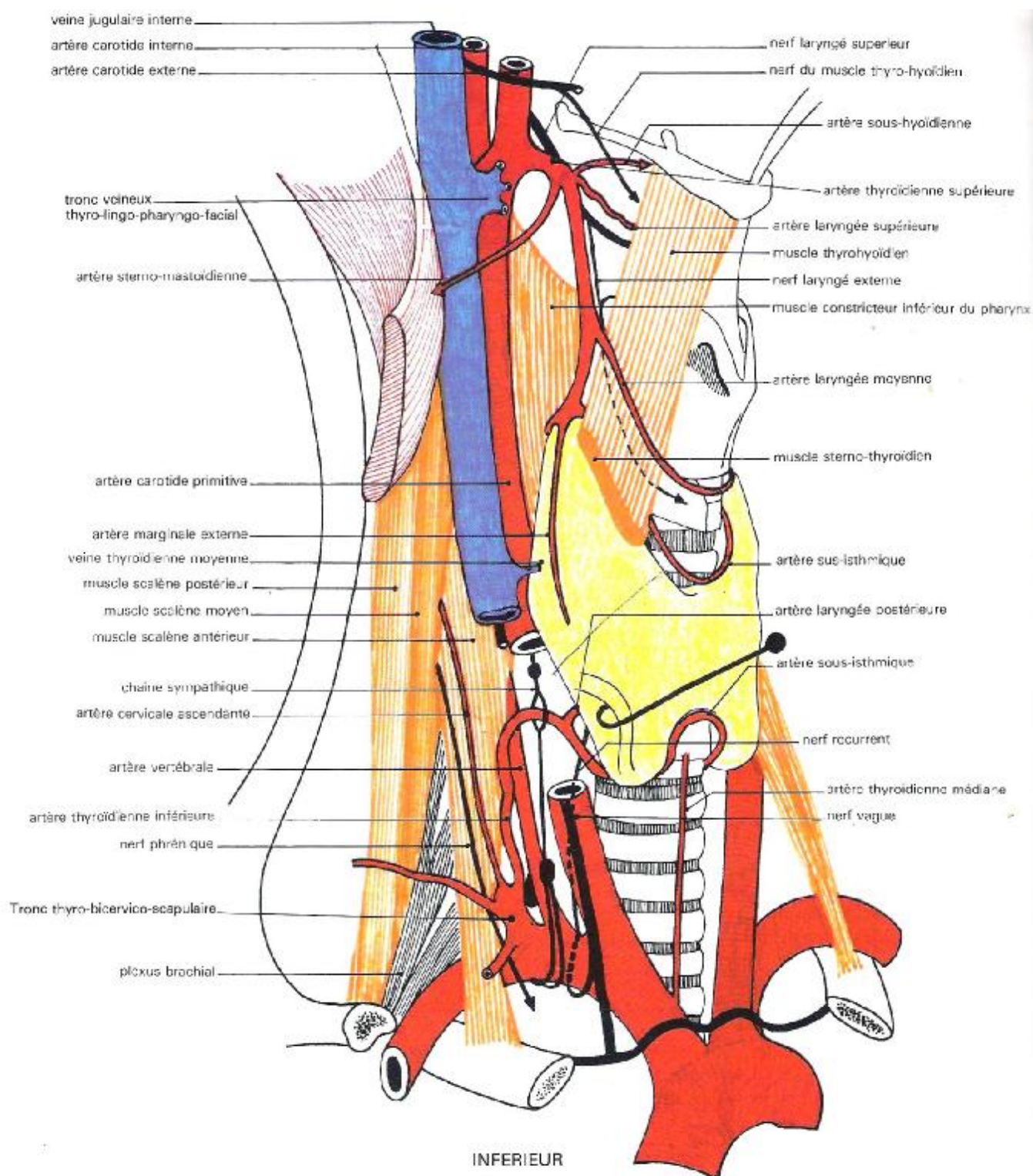


Figure 6 : vue latérale du cou montrant la disposition de la glande thyroïde et sa vascularisation

VI) 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

VII) Le drainage lymphatique

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 thyrohyoïdienne .Ceci explique la rareté des métastases ganglionnaires dans les tumeurs cordales permettant de ne pas proposer de geste ganglionnaire de principe.

Le reste du larynx se draine vers les ganglions des chaînes jugulaires internes et récurrentielles.

Ces éléments ganglionnaires sont en relation avec les chaînes spinales et cervicales transverse .Tout geste ganglionnaire dans le cadre du traitement des cancers de larynx comporte au moins un évidement latéro-cervical complet.

Le drainage des régions antérieure et postérieure est bilatérale et celui des ganglions pré -viscéraux est croisé : ce geste doit être nécessairement bilatéral

Le drainage de la région sous glottique se fait vers les chaînes récurrentielles.

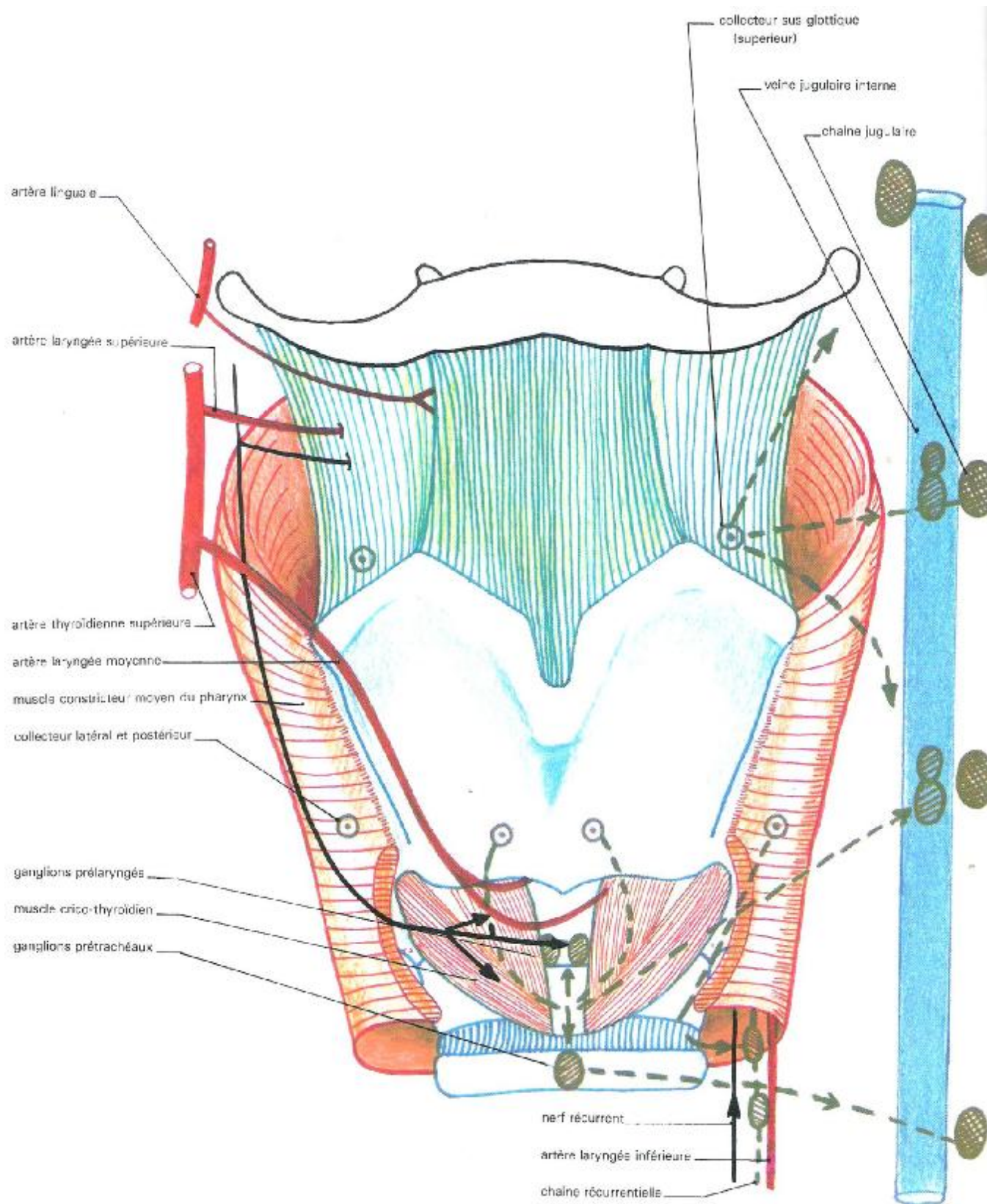


Figure 7 : vue antérieure schématique du larynx montrant les principaux collecteurs lymphatiques

Tout au long de ce travail, nous allons utiliser la nomenclature clinique décrite par Robbins en 2002 :

Tableau1 : Nomenclature clinique (Robbins et al)

<i>Groupe I</i> : groupes ganglionnaires sous-mentale (groupe IA) et sous-mandibulaire (groupe IB), séparés par le ventre antérieur du muscle digastrique.
Groupe II : groupes ganglionnaires jugulaires supérieurs, comprenant les groupes ganglionnaires sous-digastriques (IIA) et rétrospinale(IIB), séparés par le nerf spinal.
Groupe III : groupes ganglionnaires jugulaire moyens
<i>Groupe IV</i> : groupes ganglionnaires jugulaires inférieurs.il comprends 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.
<i>Groupe V</i> : groupes ganglionnaires cervicale postérieur, il comprend les sous groupes VA (spinale postérieur) et VB (cervicale transverse, supra claviculaire) séparés par le ventre postérieur du muscle omo-hyoidien.
<i>Groupe VI</i> : groupe ganglionnaire cervicale antérieur (compartiment centrale), comprenant les ganglions préaryngés, prétrachéaux et récurrentiels.

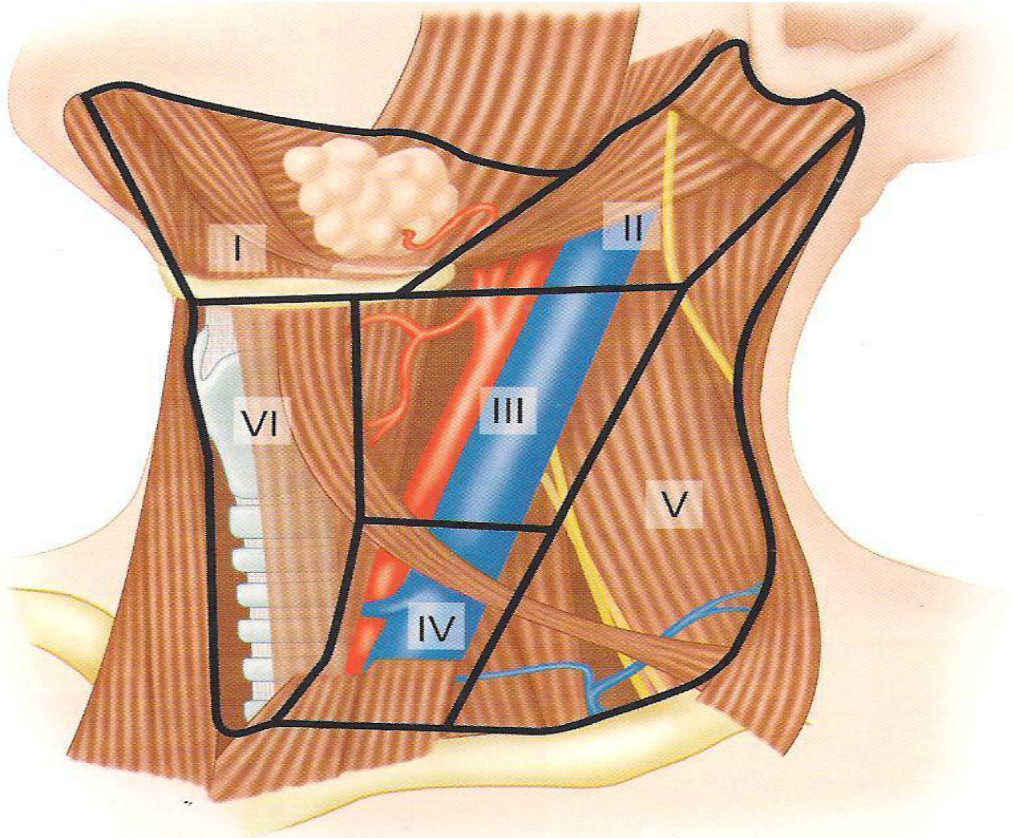


Figure 8 : Présentation schématique de la projection clinique des groupes ganglionnaires cervicaux

VIII) Innervation du larynx

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

Deux autres éléments vasculo-nerveux constituent des rapports importants :

- l'artère linguale 2ème collatérale de la carotide externe chemine à proximité de la petite corne de l'os hyoïde.
- le nerf grand hypoglosse longe la face externe de l'hyoglosse.

IX) 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 omo-hyoidien et le feuillet profond les muscles thyro-hyoidien et le sterno-thyroidien.
- l'aponévrose cervicale superficielle engainant latéralement le muscle sterno-cleido-mastoidien.

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

X) Physiologie

On reconnaît au larynx trois rôles fondamentaux :

- Un rôle fonctionnel concrétisé par l'émission de la voix
- Un rôle vital c'est la respiration
- Un rôle supravital matérialisé par la fonction sphinctérienne
- Le larynx intervient également dans un certain nombre de fonctions à glotte fermée.

Toutes ces fonctions seront altérées par la laryngectomie ; intervention hautement mutilante, rendant le patient un handicapé de la voix, et c'est cette fonction que nous allons développer

Emission de la voix

Les muscles du larynx se divisent en tenseurs, dilatateurs et constricteurs. Ce sont ces muscles qui rendent le larynx capable d'émettre des sons de *hauteur* d'*intensité* et de *timbre* variables.

a) Emission de sons de hauteur variable : muscles tenseurs.

Les deux cordes vocales inférieures, qui font saillie dans la cavité laryngienne, y limitent une fente triangulaire, la glotte, et quand l'air venant du poumon traverse cette fente, il fait vibrer les deux cordes vocales à la manière des lames élastiques des instruments à anche (clarinette ou hautbois); mouton sur l'un des tuyaux.

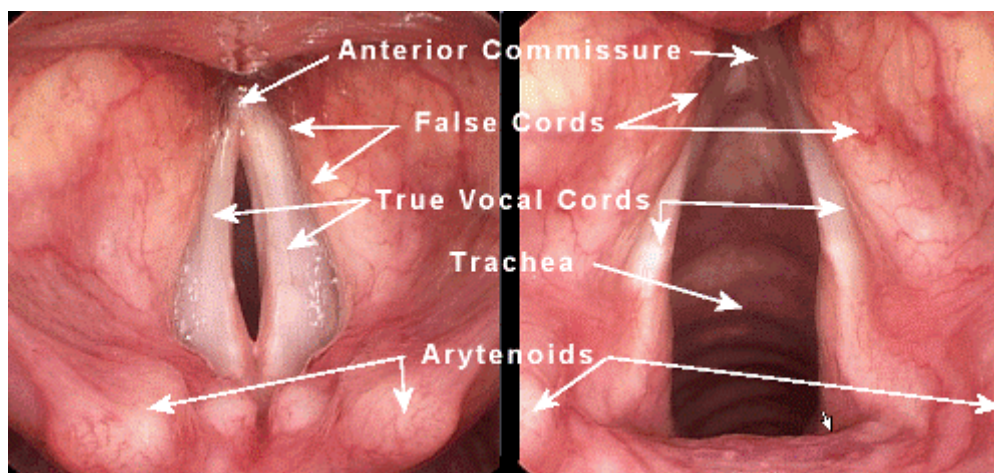


Figure 8 : vue endoscopique du larynx en phonation et en inspiration profonde

On sait que la hauteur des sons dépend du nombre des vibrations pendant un temps donné, et que la lame d'un instrument à hanche rend un son de plus en plus aigu à mesure que sa longueur diminue ou que son degré de tension augmente. Or, la structure des cordes vocales inférieures est telle qu'elles peuvent faire varier leur degré de tension, se tendre ou se détendre, et émettre par suite des sons plus ou moins aigus. En effet, chacune d'elles est essentiellement constituée par une bande musculaire accompagnée dans toute sa longueur par un ligament élastique, dont la disposition s'observe bien quand on examine les différentes parties du larynx projetées sur un même plan horizontal : on y voit les deux muscles et leurs deux ligaments fixés ensemble à l'angle interne du thyroïde, puis diverger en se dirigeant en arrière pour aller se fixer chacun sur l'aryténoïde du même côté. On leur donne le nom des cartilages sur lesquels ils s'attachent : ce sont les deux muscles thyro-aryténoïdiens; les deux ligaments qui les accompagnent portent le même nom.

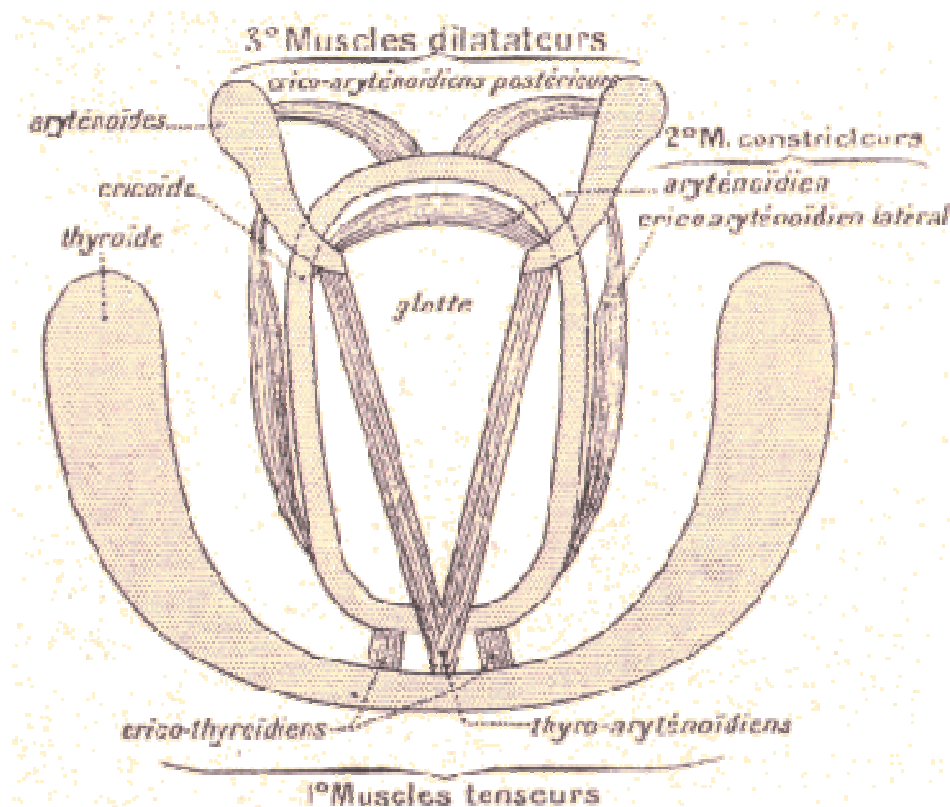


Figure9 : Cartilages et muscles du larynx vus par la face supérieure, et supposés tous rabattus sur un même plan horizontal.

Quand ces deux muscles se contractent, ils se raccourcissent légèrement et se tendent, ce qui leur fait alors rendre un ton plus aigu sous l'action du courant d'air venant des poumons. Inversement, quand ils se détendent, leur longueur augmente légèrement et ils rendent alors un son plus grave. Les variations de tension des cordes sont donc dues aux contractions de leurs muscles, qui sont qualifiés pour cela de muscles tenseurs des cordes. Quant aux ligaments élastiques qui les accompagnent, leur rôle est de s'opposer aux plissements de la muqueuse recouvrant les cordes, plissements qui altéreraient la voix et la rendraient chevrotante comme celle des vieillards, dont les ligaments, fatigués, ont perdu leur élasticité. L'homme a généralement la voix plus grave que la femme parce que ses cordes vocales sont un peu plus longues et plus épaisses.

Il y a deux autres muscles tenseurs, moins importants et fonctionnant d'ailleurs un peu différemment. Ils se trouvent à la face antérieure du larynx où ils sont insérés un peu obliquement de chaque côté, en allant du cricoïde au thyroïde, d'où leur nom de crico-thyroidiens. En se contractant, ils tirent légèrement la thyroïde en avant, et par suite les deux cordes vocales qui sont fixées dans l'angle interne de ce cartilage, ce qui contribue à augmenter leur degré de tension. Toutefois, l'action de ces deux muscles paraît très peu importante dans la phonation, car la section de leur nerf (nerf laryngé externe) n'amène pas de troubles dans la parole, bien qu'eux-mêmes soient alors paralysés.

En résumé, il existe deux paires de muscles tenseurs, la première constituant la partie fondamentale des cordes vocales et leur permettant de se tendre d'elles-mêmes, et la seconde qui tire légèrement ces cordes en avant par l'intermédiaire du cartilage thyroïde.

b) Emission de sons d'intensité variable : muscles dilatateurs et muscles constrictors.

L'intensité d'un son est cette qualité qui s'exprime en musique par les termes de *piano*, *pianissimo*, *forte*, etc. Celle des sons émis par le larynx dépend de la force plus ou moins grande avec laquelle le courant d'air venant des poumons agit sur les cordes vocales, c'est-à-dire de l'énergie cinétique qu'il leur communique. Si le courant d'air est fort, les cordes vocales s'écartent comme en B (figure ci-dessous) et le son qu'elles rendent est fort. Dans le cas contraire, les deux cordes se rapprochent et réduisent la fente glottique, comme en C, le son rendu sera piano ou pianissimo.

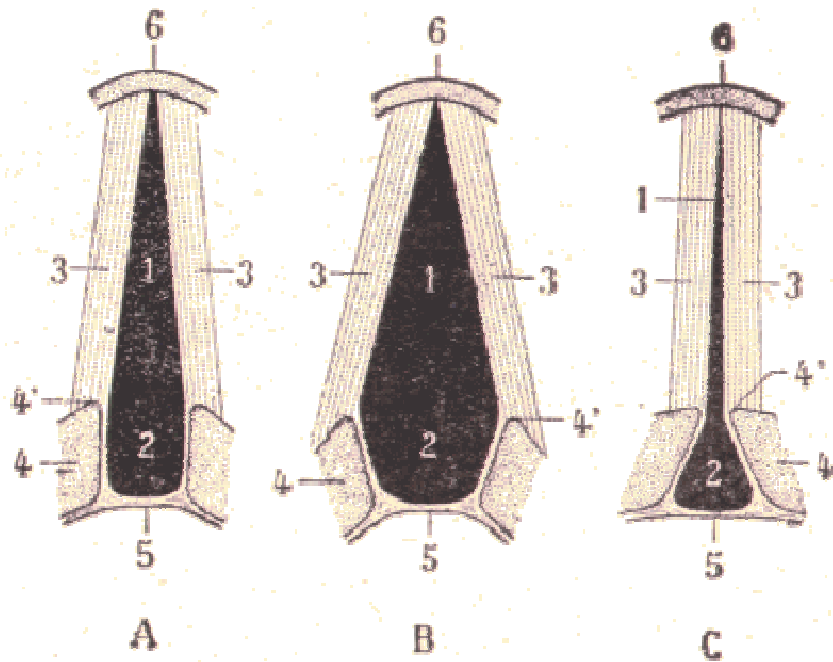


Figure 10 : Différents états de la glotte (d'après L. Testut, *Anatomie humaine*).

- 1, ouverture triangulaire de la glotte comprise entre les deux cordes vocales inférieures 2 et 2/
- A, cordes vocales au repos/
- B, elles sont écartées par l'action des muscles dilatateurs/
- C, elles sont rapprochées par l'action des muscles constricteurs.

Or, il existe à la surface du larynx deux muscles qui en tirant sur certains cartilages font diverger davantage les cordes vocales : ce sont les muscles dilatateurs; trois autres muscles, en tirant sur d'autres cartilages, font au contraire rétrécir la glotte; ce sont des muscles constricteurs.

1°) Les deux muscles dilatateurs s'attachent sur la face postérieure des cricoïdes et sur la base des aryténoïdes, d'où leur nom de crico-aryténoïdiens postérieurs; en se contractant, ils font tourner les aryténoïdes autour de leur articulation, les font basculer légèrement en dehors et font par suite écarter les cordes vocales, qui prennent la position B.

2°) Les trois muscles constricteurs sont :

- a) deux muscles fixés latéralement sur le cricoïde et sur la pointe externe des aryténoïdes; en se contractant, ils tirent cette pointe en

dehors, tandis que l'autre extrémité des aryténoïdes rentre en dedans, de telle sorte que les deux cordes se rapprochent l'une de l'autre et prennent la position C. On les appelle les muscles thyro-aryténoïdiens latéraux.

b) Le troisième muscle constricteur est situé sur la face postérieure des deux aryténoïdiens qu'il réunit l'un à l'autre : en se contractant, il les rapproche l'un de l'autre et ajoute ainsi son action à celle des deux muscles précédents pour faire rétrécir la glotte; on l'appelle le muscle aryténoïdien.

c)Le timbre

Le timbre est cette troisième qualité du son, indépendante de la hauteur et de l'intensité, qui nous permet de reconnaître que des sons de même hauteur sont émis par des personnes différentes. Le timbre de la voix humaine dépend surtout de la forme et du volume des différentes cavités que traverse le son avant d'arriver au dehors (ventricules de Morgagni, cavité pharyngienne, bouche, fosses nasales); ces cavités agissent comme résonnateurs.

les cordes vocales engendrent en même temps qu'un son fondamental divers harmoniques, au nombre de six à huit, que la bouche et les fosses nasales font ensuite résonner, ce qui détermine le timbre de la voix.

d)-Formation de la parole

Un son articulé ou la voix articulée est fort complexe : c'est une association de voyelles et de consonnes.

Les cordes vocales, en vibrant, ne produisent que des sons inarticulés ou sous-glottiques variant par leur hauteur, leur intensité et leur timbre, ils subissent

ultérieurement un renforcement considérable à leur passage à travers toutes les cavités sus-glottiques, cavité pharyngienne, cavité buccale et fosses nasales.

En second lieu, les cavités pharyngienne et buccale, au lieu de conserver une forme invariable et une résonance constante, prennent une disposition particulière pour chaque son glottique émis et le modifient pour en faire une voyelle telle que a, o, u, etc. La voyelle se trouve être par conséquent un son produit par les vibrations des cordes vocales et modifié ultérieurement, et d'une façon particulière pour chaque voyelle, lors de son passage dans les différentes cavités sus-glottiques.

Dans la voix chuchotée, ou voix basse, les cordes vocales n'interviennent pas et les sons sont produits uniquement par la cavité buccale qui prend une forme particulière pour chacun d'eux.

Les consonnes n'exigent pas non plus l'intervention des cordes vocales; ce sont de simples bruits émis en divers points des cavités traversées par l'air après sa sortie de la glotte; en changeant de forme, elles déterminent pour ainsi dire des obstacles variables que l'air ébranle à son passage. On distingue les consonnes labiales, qui se produisent entre les lèvres (b, p, f, m, v); les linguales, qui se produisent entre la langue et la voûte du palais (d, t, l, n, s). les gutturales, entre la langue et le voile du palais (g, j, k, ch).

MATERIEL ET METHODES

Notre travail est une étude rétrospective sur une période s'étalant de 1997 au 2009, il porte sur les cas de cancers du larynx pris en charge dans le service d'ORL et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

On été exclus de notre étude 2cas :

- un homme a refusé toute chirurgie mutilante.
- un perdu de vue après la première consultation.

Nous avons donc retenu 34 cas, tous confirmés histologiquement, en nous basant sur les dossiers médicaux d'hospitalisation.

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

RESULTATS ET ANALYSE

I-Epidémiologie

A-Le sexe et l'âge

L'étude a porté sur 34 malades tous étaient de sexe masculin. La moyenne d'âge a été de 58 ans avec des extrêmes de 43 ans et de 72ans, la tranche d'âge la plus représentative a été celle de 50-59ans.

B-La fréquence

Tous nos patients étaient des hommes : 34 laryngectomisés soit 100%

C-Répartition géographique

10patients habitaient le nord du maroc, 16 patients habitaient la région d'Oujda, le reste soit 8 patients résidaient dans la région de meknès tafilalt, ceci est en rapport avec le champ d'action de l'hôpital militaire My Ismail Meknès

D- Le statut marital

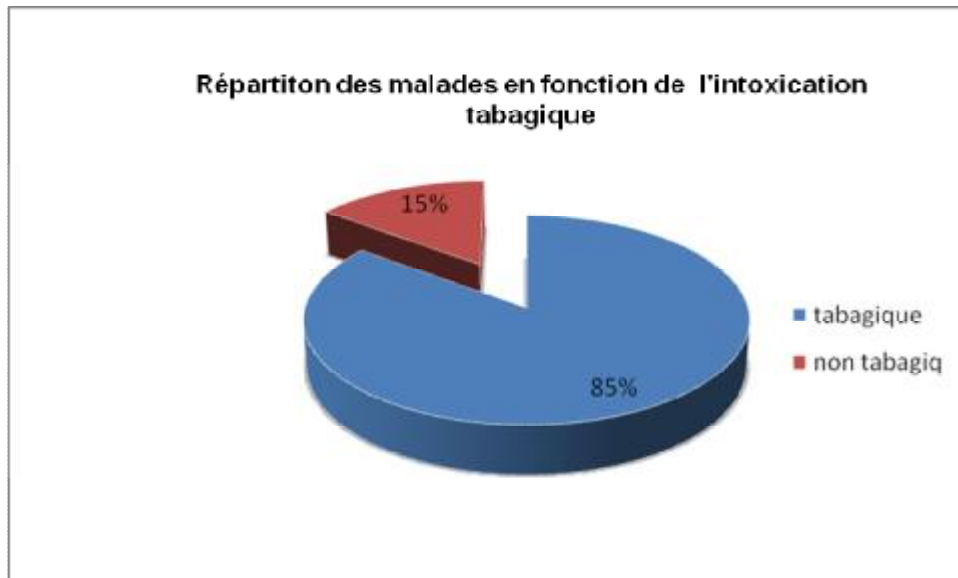
Ormis 3 patients célibataires, tous les laryngectomisés étaient des mariés avec un soutien familial en post opératoire certain.

II-Antécédents et facteurs de risques

A-Habitudes toxiques

1-Tabagisme

29 cas d'intoxication tabagique ont été retrouvés chez nos patients. Nous avons noté une consommation comprise entre 10 et 50 paquets /année



2- Alcoolisme

Par ailleurs une intoxication alcoolique a été retrouvée chez 10 patients soit 30%, nous n'avons pu chiffrer cette intoxication.

B- L'hygiène bucco-dentaire :

L'hygiène bucco-dentaire était défectueuse chez 30 patients ayant nécessité une consultation dentaire (soit 88%), parmi eux, 25 patients ont subi des extractions dentaires multiples et seulement 5 patients ont bénéficié des soins de caries dentaires.

C- L'exposition chimique :

La notion d'exposition à la fumée des fours de bois a été notée chez un patient ayant exercé le métier de boulanger avant d'intégrer les forces armées.

D- Niveau socio-économique :

Le niveau socio-économique est jugé faible chez 20 patients ayant un revenu de moins de 2000dh, les 14 autres patients ont un revenu entre 2500 et 4000 dh

E-Répartition en fonction de l'activité

Sur les 34 laryngectomisés ; seulement 2 étaient des civiles n'exercant aucun métier, les 32 autres laryngectomisés étaient tous des militaires parmi eux ,7 étaient des retraités.

F-Laryngites chroniques et lésions dysplasiques

3 patients ont été suivi pour des laryngites chronique amputées à l'intoxication alcoolo-tabagique et ayant bénéficié d'un traitement symptomatique, un patient a été suivi dans notre formation pour papillomatose laryngée documentée, chez ce patient une dégénérescence maligne a été suspecté devant la modification de l'aspect des lésions après une année de contrôle, cette transformation cancéreuse a été confirmé par une étude histopathologique.

G-Facteurs viraux

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

H-Pathologie associée

20 patients présentaient une symptomatologie évocatrice d'un reflux gastro-oesophagien (RGO) avec pyrosis et brulure rétro sternale (soit 59%), aucun de ces patients n'a bénéficié de Phmétrie, 3 patients présentaient une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique.

I-ATCD familiaux de cancer

Aucun cas de cancer de larynx n'a été signalé dans les familles de nos patients.

III/Données cliniques

A-délai de consultation

Le délai de consultation est le temps mis par le malade à consulter pour des signes fonctionnels récents, ce temps retrouvé à l'interrogatoire est parfois difficile à préciser ,soit du fait que le malade minimise ou attribue sa symptomatologie à une autre affection, soit du fait d'une latence de plusieurs mois d'évolution qui est alors mal mémorisé.

Le délai de consultation moyenne était de 11 mois (extrêmes 1-24mois)

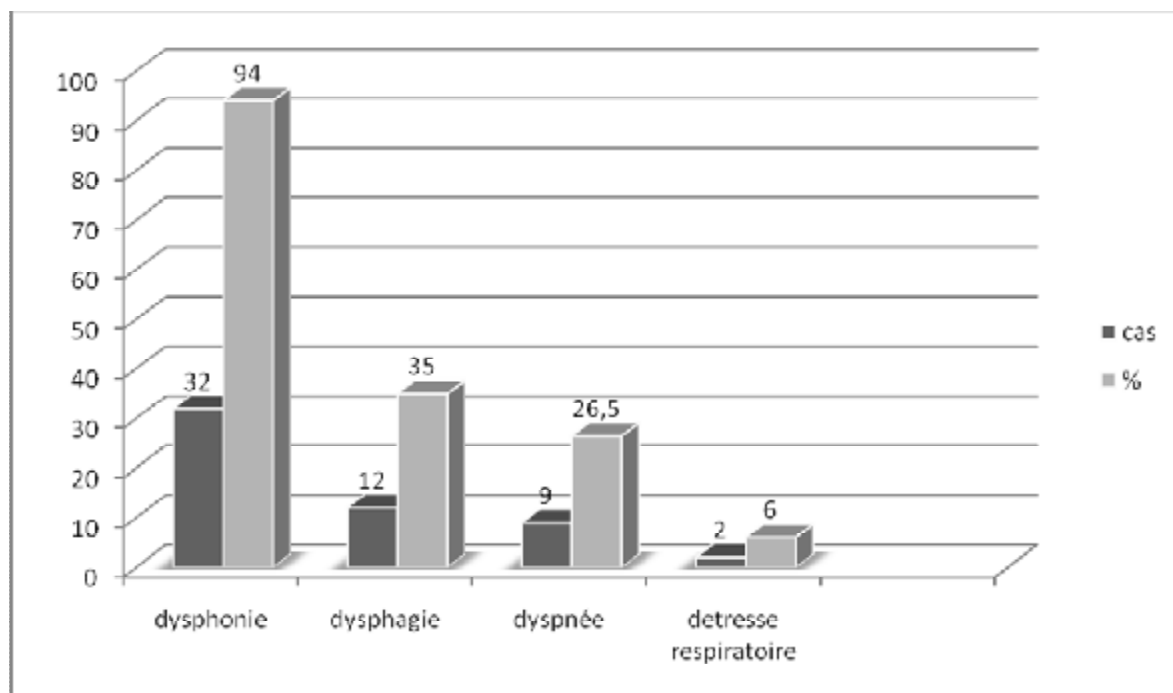
Tableau2 : le délai de consultation en fonction des patients

délai de consultation	Effectif
< 1an	27
1 -2ans	7
> 2ans	0

B-Signes fonctionnels

32 patients ont consulté pour une dysphonie qui dure plus de 6 mois alors que la dyspnée laryngée n'a été retrouvée que chez 12 cas, une détresse respiratoire avec insuffisance respiratoire aigue ayant nécessité une trachéotomie première a été objectivée chez 2 patients, la dysphagie a été notée chez 9 patients.

L'histogramme suivant récapitule ces résultats :



Répartition des malades en fonction des signes cliniques

C-Examen clinique

1-Laryngoscopie

La laryngoscopie indirecte est le temps principale de l'examen clinique, tous nos patients ont bénéficié d'un examen au miroir et au nasofibroscope, cet examen permet de mettre en évidence un processus occupant le larynx.

2-Examen des aires ganglionnaires

L'examen des aires ganglionnaires est une étape fondamentale de l'examen clinique.

8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6cm (soit 23%), parmi les 6 patients qui présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm (soit 17%), seulement 2 présentaient une atteinte ganglionnaire bilatérale.

Des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients (soit 32%).

Les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux (soit 26%)

D-Anatomopathologie

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

E-Bilan d'extension et classification

1-Bilan d'extension locorégional

a-Panendoscopie

- Les 34 patients concernés par cette étude ont bénéficié d'une panendoscopie sous anesthésie générale et intubation oro ou naso-trachéale.
- Aucun patient n'a bénéficié d'une jet ventilation, ainsi :
- La forme ulcéro bourgeonnante était de loin la plus fréquente rencontrée chez 30 patients.

La forme bourgenante chez 3 patients.

Un patient a un aspect macroscopique évocateur d'une papillomatose.

- 24 patients présentaient une atteinte des 3 étages
 - o L'atteinte glotto-sus glottique a été observée chez 9 patients
 - o Un seul patient présentait une atteinte toto-cordale contournant en avant la commissure antérieure et envahissant en arrière l'aryténoïde.
 - o L'atteinte du recessus piriforme a été notée chez 2 patients

b-Tomodensitométrie :

Avec injection du produit de contraste est l'examen demandé en première intention, nous avons l'habitude de demander cet examen avant la panendoscopie, ainsi, les 34 patients ont bénéficiés d'une tomodensitométrie :

- 1 seul malade a présenté l'atteinte d'un seul étage (plan glottique) soit 3%.
- 9 malades ont présenté l'atteinte de 2 étages (glotto-sus glottique) soit 26,5%.
- 24 malades ont présenté en plus de l'atteinte glotto susglottique un envahissement du larynx sous-glottique soit 70,5%.
- L'atteinte de l'espace pré-épiglottique au même titre que le cartilage thyroïdien a été notée chez tout les 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.
- L'envahissement de la glande thyroïde a été observé chez 3 patients.
- Cet examen permet également la recherche des métastases ganglionnaires cervicales au niveau des groupes ganglionnaires latéraux :

- o 8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6 cm, 6 patients présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm.
- o Des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients (soit 32%)
- o Les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

c-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 buccale.
- Elle n'a pas été demandée dans aucun cas de nos patients

2-Bilan d'extension générale

a-Radiographie du thorax

Une graphie pulmonaire a été demandée chez la quasi-totalité de nos patients.

Aucune lésion pulmonaire suspecte n'a été relevée.

3 patients présentaient des images radiologiques évocatrices d'une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique.

b-Echographie abdominale

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

c-Fibroscopie digestive

La fibroscopie digestive a été réalisée chez les 20 patients présentant une symptomatologie évocatrice d'un RGO à l'interrogatoire.

Cet examen a objectivé l'absence d'atteinte oeso-gastrique.

3-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	01cas
Deux étages	09cas
Trois étages	24cas

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

TUMEUR	NOMBRE DE PATIENTS
T1	1
T2	0
T3	10
T4	23

N

ADENOPATHIE	NOMBRE DE PATIENTS
N0	9
N1	11
N2 :	06
N2a	04
N2c	02
N3	8

M

METASTASES	NOMBRE DE PATIENTS
M0	34
M1	0

IV - TRAITEMENT

A/Chirurgie

1-Tumorale

- La laryngectomie totale est l'exérèse complète du larynx et de son contenu, ce qui a pour conséquence la séparation définitive des voies aériennes et digestives, elle impose une trachéostomie définitive.
- 33 patients ont bénéficié de cette intervention.
- 1 seul patient a bénéficié d'une laryngectomie partielle
- Hormis les 2 patients ayant subi une trachéotomie première, aucun des 32 patient restant n'a bénéficié de trachéotomie

2-Ganglionnaire

- Les 8 patients classés N0 ont bénéficié d'un évidement cellulo-ganglionnaire conservateur (de la veine jugulaire, du nerf spinal, et du muscle sterno cleido mastoïdien) intéressant les zones II, III et IV de la classification de Robbins.
- Les 25 patients avec des adénopathies palpables ont bénéficié d'un évidement cellulo-ganglionnaire bilatéral intéressant les zones II, III, IV et V.

Ce geste a été conservateur chez 20 patients alors que chez les 5 restants, on a sacrifié la veine jugulaire interne et le nerf spinal.

- Aucun curage ganglionnaire n'a été pratiqué chez le patient ayant bénéficié d'une chirurgie partielle.

3-glande thyroïde

Une thyroïdectomie totale a été réalisée dans 3 cas.

B/radiothérapie

-post chirurgicale dite complémentaire : elle permet la stérilisation du lit tumoral et les aires ganglionnaires.

Le patient ayant bénéficié d'une chirurgie partielle verticale (laryngectomie fronto-latérale) n'a pas bénéficié de radiothérapie post-opératoire.

Chez les 32 laryngectomies totales, une radiothérapie complémentaire a été préconisée selon l'étalement et le fractionnement habituel : 2gray (Gy) par jour, 5 jours par semaine, soit du lundi au vendredi.

Le lit tumoral a reçu entre 45 et 65 Gy,alors q'une dose de 45 à 60 Gy a été pratiquée sur les aires ganglionnaires en fonction des données de l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire ,ainsi, en absence d'envahissement ganglionnaire documenté, les 4 patients(N0 clinique radiologique et histopathologique)ont reçu uniquement 40 Gy sur les aires ganglionnaires .Sur Les 29 patients présentant un envahissement ganglionnaire documenté histologiquement,seulement 28 ont bénéficié d'une dose de 60 Gy sur les aires ganglionnaires .

Un patient avait refusé la radiothérapie post-opératoire

C/Traitement des récives

Une récive autour de l'orifice de la trachéostomie a été observé chez un patient classé initialement T4N2bM0 et ayant refusé la radiothérapie.

Le suivie post opératoire de ce patient avait objectivé un envahissement de l'œsophage cervicale et de la base de la langue contre-indiquant tout acte chirurgicale .Ce patient a bénéficié d'une chimiothérapie palliative à base de sels de platines et de 5 fluoro-uracile (5FU).

V-L'évolution

A /suites opératoires immédiates : l'évolution à court terme

L'ensemble de nos patients ont été mis sous traitement antibiotiques à base d'amoxiciline protégée à raison de 3g par jour et d'Imidazole à raison de 1,5g/jour pendant 10 jours.

Nous avons l'habitude d'associer à ce traitement antibiotique un traitement anti acide à base d'oméprazole 20mg/j, à notre sens ce traitement anti acide et anti reflux serait le meilleur garant d'une parfaite cicatrisation du pharyngostome.

L'ablation de fil était réalisée systématiquement à j10.

L'ablation de la sonde nasogastrique était pratiquée chez 33 patients à j12, nous n'avons pas l'habitude de réaliser le test d'alimentation au bleu de méthylène.

Le patient ayant subi une laryngectomie partielle verticale n'a pas bénéficié ni de trachéotomie ni de sonde nasogastrique, il a repris son alimentation par voie orale le soir même de l'intervention.

B/les suites opératoires tardives : l'évolution à long terme

5 patients ont présenté des douleurs de l'épaule droite en rapport avec une atteinte du nerf spinal dictée par des impératives carcinologique (curage non conservateur) et ayant bénéficié d'une rééducation fonctionnelle ; une séance /j pendant 5 semaines .L'évolution a été marqué par la disparition de la douleur mais sans conservation de la mobilité ni de la morphologie de l'épaule (amyotrophie).

3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour ayant nécessité des massages pluriquotidiens et des panssements semi compressifs.

Chez 3 patients, la sonde nasogastrique a été maintenue pendant 20 jours ainsi que le traitement antibiotique et anti acide.

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

Le patient ayant présenté une récurrence pericanalaire et ayant refusé la radiothérapie, s'est présenté 3 mois après l'intervention avec un pharyngostome.

Un patient diabétique, artéritique, cardiaque, a présenté une nécrose cutanée le long des lignes de l'incision de Paul André et une ischémie du membre inférieur droit ayant nécessité une amputation.

La nécrose cutanée a favorablement évolué après introduction de l'héparinothérapie et des soins cutanés à base de crème cicatrisante.

VI-Rééducation orthophonique

- 20 patients ont subi une rééducation orthophonique soit 59%.
- 2 patients ont préféré l'utilisation d'un laryngophone soit 6%.
- Le résultat était considéré comme satisfaisant (voix audible) chez 12 patients.
- Chez 8 patients le résultat était considéré moyen (émission de quelques mots).

DISCUSSION

I - EPIDEMIOLOGIE

Le terme épidémiologie consiste à étudier la fréquence des maladies dans les populations ainsi que les facteurs pouvant prévenir ou favoriser leur apparition.

A/FREQUENCE

Le cancer du larynx représente 1à2% des cancers diagnostiqués chaque année dans le monde. Son incidence est variable peut atteindre 20 pour 100000 habitants en Brésil et certains pays latino européens, 14 pour 100000 aux Etats-Unis et de 2 ,24 pour 100000H au Liban (11, 12, 13,14).

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(15), avoisinant ainsi les chiffres retrouvés dans les autres pays maghrébins (Algérie, Tunisie) (15)

Sur une étude faite au Maroc, à l'institut national d'oncologie, MOUDNI (16) a noté que le cancer du larynx représente a peu près 4% du recrutement de cet établissement.

B/LE SEXE

Il existe une nette prédominance masculine aussi bien dans la littérature internationale que marocaine, MOUDNI(16) a noté que la femme était atteinte dans 9, 3% et l'homme dans 90,7%.

Dans notre série, du fait de la spécificité de notre recrutement quasiment militaire, 100% des laryngectomisés étaient de sexe masculin.

Tableau3 : répartition des cancers du larynx selon le sexe

Série	Sexe M	SexeF
ZANARET (17)	96,7%	3,3%
SIMON (18)	83%	17%
KARACHI (19)	85%	15%
MOTTA (20)	96%	4%
Notre série	100%	0%

C/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 et après 70ans(21), mais on observe une recrudescence du cancer chez des sujets de plus en plus jeune en rapport avec la précocité de l'intoxication alcoolo-tabagique comme c'est le cas dans notre série. L'âge moyen est variable selon les séries, mais reste situé entre 55et 65 ans.

Dans notre étude, l'âge moyen concorde avec les résultats trouvés dans les séries mais reste relativement plus jeune

Tableau4 : âge moyen des patients selon les séries

SERIE	MOYENNE D'AGE
PIQUET (22)	64,5
SIMENT (18)	61
MOTTA (20)	62,4
ALFONS (23)	63
BOUALLALI (24)	54
Notre série	58

D/FACTEURS DE RISQUES

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

1 .Tabac

Toutes les études ont confirmé son rôle déterminant dans le cancer du larynx, ainsi , le risque est de 2 à12 fois supérieur chez les fumeurs par rapport aux non fumeurs (25), et augmente aussi avec la durée de l'intoxication, la forte teneur du tabac en hydrocarbure polycyclique, l'absence de filtre et la potentialisation par une consommation éthylique concomitante.

La chromatographie en phase vapeur et liquide, a réussi à analyser la fumée du tabac et individualiser au moins 4 groupes de substances nocives : la nicotine, le monoxyde de carbone, les irritants locaux, et les agents cancérigènes.

L'action de ces substances cancérigènes peut être expliquée par deux mécanismes l'un direct, l'autre indirect.

a : Rôle direct de la fumée de tabac dans la carcinogénèse :

Le goudron de tabac qui contient particulièrement des hydrocarbures polycycliques utilisés avec certains excipients, reproduit chez l'animal des lésions allant de l'hyperplasie de la muqueuse trachéo-bronchique aux cancers broncho pulmonaires.

b : Rôle indirect de la fumée de tabac dans la carcinogénèse :

*Action enzymatique : Au niveau de l'arbre bronchique, on incrimine l'action de la fumée du tabac sur le métabolisme de la vitamine A et B12 car l'apport de ces vitamines semble favoriser la régression de certaines dysplasies de la muqueuse respiratoire.

*Action immunodépressive : Mal connue et très discutée.

*Rôle des contaminants : Plusieurs substances sont utilisées dans la fabrication du tabac tel l'arsenic et les pesticides qui ont un rôle cancérigène très net.

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

- FRANCHESHI(25) a retrouvé 95% des fumeurs dans une série de 162 cancers avec une moyenne de consommation de 24 paquets par an.
- EL ACHKAR(12) a retrouvé 95,3% de fumeurs dans une série de 85cas avec une moyenne de 22paquet/an.

Dans notre étude, 85,3% des patients sont fumeurs avec une consommation moyenne comprise entre 10 et 50 paquets /année.

Les cigarettes fumées dans notre série étaient à base de tabac noir et sans filtre, ces cigarettes étaient fournies gratuitement aux militaires selon une dotation mensuelle.

D'autres études ont démontrés que le risque relatif de développer un carcinome épidermoïde du larynx augmente de manière dose dépendante par rapport à la consommation du tabac (en terme de prises quotidiennes et d'années de consommation) (26,27).Un sevrage tabagique datant de plus de 10ans serait responsable d'une baisse de ce risque de 70%(28)

L'intoxication tabagique influence même le stade de diagnostic du cancer laryngé. TRIGG (29) a montré que l'intoxication tabagique est corrélée de manière significative au stade tumorale lors de la découverte du cancer, ainsi, plus la consommation du tabac est importante plus le stade du cancer est avancé lors du diagnostic.

2. Alcool

L'alcoolisme chronique semble jouer un rôle important dans la survenue du cancer du larynx mais les arguments sont moins probants que ceux du tabac (30).

Son mécanisme d'action est triple :

- Irritation locale qui s'aggrave avec la consommation.
- Diffusion systémique responsable d'une congestion chronique des voies aéro-digestives supérieures, troubles métaboliques, nutritionnels et immunitaires.
- Potentialisation des agents cancérigènes du tabac.

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

- Laccourreye (31) dans une série comprenant 100% de buveurs, a trouvé 57% des malades qui dépassent 42g/j.
- El achkar (12) dans une série de 80 cas a trouvé 48% des patients qui dépassent 42g /j.

Dans notre série : 30% consomment souvent ou occasionnellement l'alcool et la détermination de la quantité exacte était difficile à préciser.

Les études épidémiologiques montrent que la consommation d'alcool est un facteur causale de cancer du larynx (32) ; Tout les types d'alcool (vins, bière, spiritueux....) entraînent une augmentation du risque qui augmente avec la dose d'alcool pur contenu dans les boissons alcoolisées sans effet de seuil.

Dans une méta-analyse(33) : par comparaison à des non buveurs, le risque du cancer du larynx est multiplié par 1,3 pour une consommation de 2,5verres / jour, (un verre correspond a 10gd'alcool pur), par1, 7 pour une consommation de 5 verres /jour et par 2,8 pour une consommation de 10verres/jour.

Malheureusement, on assiste de plus en plus à une augmentation de la précocité de la consommation alcool-tabagique et du nombre des femmes fumeuses et consommatrices d'alcool à cause du recul des habitudes actuelles et le changement actuel des mentalités et l'émancipation des femmes dans notre société. Un autre problème persiste, celui du retour à la consommation du tabac et d'alcool après chirurgie partielle du larynx d'où l'intérêt d'instaurer de nombreuses compagnes d'information et de lutte contre le tabac et l'alcool.

3/Autre facteurs de risques

v Profession

Certain professions constituent un facteur de risque de cancer du larynx par 2mécanismes (34, 35,36) :

- Exposition aux substances chimiques toxiques telles que celles contenues dans les poussières de métaux, de bois, de charbon, de textile, de ciment et de l'amiante.
- Malmenage vocale qui est un facteur de risque mécanique du cancer des cordes vocales par l'intermédiaire d'une irritation chronique de ces dernières, et qui peut être le lit d'une dégénérescence carcinomateuses.

Dans notre série, aucune profession à risque n'a été retenue, hormis un seul patient travaillant comme boulanger avant d'intégrer les forces armées d'où son exposition aux fumées des fours de bois suspectée carcinogène par l'intermédiaire des hydrocarbures polycycliques qu'elle contient.

v Habitudes alimentaire

Les carences vitaminiques A, C (35) ou de zinc...ont été évoquées mais ne semblent être que la traduction du désordre généré par l'alcoolisme plus que de réels facteurs épidémiologiques.

Par ailleurs, les produits conservés dans le sel semblent augmenter le risque de carcinome laryngé, d'après une étude sur la population de Shanghai(37), grande consommatrice de ce type de viande et de poisson.

Dans notre série, aucun facteur alimentaire particulier n'a été noté.

v Radiations ionisantes

L'irradiation cervicale antérieure est la principale cause de cancers radio induits qui sont dans la majorité des cas des carcinomes épidermoïdes indifférenciés. Ces cancers siègent de façon préférentielle dans la région sous et sus glottique.

Dans notre série, aucun patient n'a subi une irradiation cervicale auparavant.

v Niveau socio économique

Un bas niveau socio économique est associé dans plusieurs études à différents cancers notamment celui du larynx(27,38).Ceci s'explique pour certains auteurs par l'hypothèse selon laquelle les couches sociales défavorisées auraient une consommation de tabac et d'alcool plus élevée que les autres.

Ces données concordent avec notre série parce que 20 de nos patients étaient issus d'un milieu défavorisé (moins de 2000dh/mois).

v Les états précancéreux

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

Dans notre série, 3 patients ont été suivis pour des laryngites chroniques et un seul patient a été suivi dans notre formation pour une papillomatose laryngée ayant dégénéré après une année de contrôle, cette transformation cancéreuse a été confirmé par une étude histopathologique.

v Les infections virales

Les infections virales par l'Human papilloma virus (HPV) seraient incriminées dans la survenue de carcinome épidermoïde du larynx. L'HPV a été retrouvé quatre fois plus souvent dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures que chez les sujets normaux. Ce virus s'emblerait inhiber le gène P53 qui a une action suppressive sur les tumeurs notamment des vads(36).

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

v RGO

Le passage de l'acidité gastrique au delà du sphincter supérieur de l'oesophage permet à celle-ci d'atteindre le larynx et d'y induire des lésions variées.

Le reflux gastro oesophagien est responsable d'une inflammation aigue puis chronique de la muqueuse laryngée, aboutissant à une laryngite chronique, une entité précancéreuse bien connue.

Dans notre série ,20 patients présentaient un RGO avec pyrosis et brulures rétro sternales.

Le RGO doit être diagnostiqué et traité avant toute laryngectomie totale : en effet : La laryngectomie totale aggrave le RGO, ce dernier retarde la cicatrisation du pharyngostome et par conséquent, il entrave le protocole thérapeutique (retard de la radiothérapie).

II-CLINIQUE ET PARACLINIQUE

A/délai de consultation

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

- Amara (39) rapporte un délai de consultation supérieur à 6mois dans 60% des cas.
- El Achkar(12) rapporte un délai moyen de 53 jours avec des extrêmes de 1 à 1000 jours.
- Ben kodad(40) rapporte un délai moyen de consultation de 10mois avec des extrêmes allant de 1 à 60mois.
- Habermann(41) relève que 3 mois sont nécessaires avant de diagnostiquer un cancer du larynx.

Le délai moyen de consultation dans notre série est de 11mois avec des extrêmes oscillant entre 1 et 24 mois, ce délai étant très long permettant l'évolution et l'extension des lésions tumorales, d'où la nécessité d'un diagnostic précoce seule garant d'un traitement curatif et fonctionnel.

Plusieurs raisons pourraient expliquer ce délai tardif : La banalisation de certains symptômes (la dysphonie, la dysphagie) malgré leur persistance, l'absence de douleur initiale, parfois le recours d'abord à la médecine traditionnelle, l'éloignement des services spécialisés, et les contraintes administratives (permission pour les militaires, les missions à l'étranger)

B/motif de consultation

Selon le retard de consultation, le motif d'hospitalisation peut aller d'une simple dysphonie chronique, à une dysphagie, une dyspnée voir une détresse respiratoire aigue .Par ailleurs, le maitre symptôme retrouvé dans notre série que chez la quasi majorité des auteurs, est la dysphonie chronique. Ainsi PORTMAN disait « toute dysphonie qui dure est un cancer qui s'assure ».

Il faut toutefois bien informer la population que la moindre symptomatologie à type de dysphonie persistante au delà de 3 semaines, de dysphagie ou d'adénopathie cervicale dans un contexte éthylo-tabagique impose un examen ORL le plus tôt possible.

C/CLINIQUE

1. Signes fonctionnels

L'anamnèse doit être minutieuse et méthodique à la recherche d'antécédents alcoolo-tabagiques, des facteurs favorisants et de préciser les caractéristiques du motif de consultation, les circonstances de survenue, la périodicité, le mode évolutif, les facteurs déclenchant, le terrain, l'effet des éventuels traitements déjà prescrits.

La sémiologie laryngée est dominée par trois symptômes : dysphonie, dyspnée et dysphagie(42,43) :

a. La dysphonie : Est le maitre symptome.Toute dysphonie persistante, d'aggravation progressive, chez un adulte surtout fumeur, nécessite un contrôle en laryngoscopie et cela même si le sujet évoque de nombreux épisodes itératifs de laryngites ou d'extinction de la voix complètement régressive.

b. La dyspnée : Est rarement isolée dans le cadre du cancer du larynx mais elle est encore malheureusement dans quelques cas le motif de consultation et

d'hospitalisation. C'est une bradypnée inspiratoire avec tirage qui traduit en générale une forme évolué.

c.La dysphagie : Soit vraie dans les volumineuses tumeurs, soit le plus souvent simple gêne à la déglutition, chez un adulte fumeur, nécessite un contrôle en laryngoscopie et cela même si le sujet évoque de nombreux épisodes itératifs de laryngites ou d'extinctions de la voix complètement régressives.

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

Tableau5 : les principaux signes cliniques selon les séries

SERIE	DYSPHONIE%	DYSPNEE%	DYSPHAGIE%
Miziara(44)	85,2	34,3	32,4
Shiari'a(45)	81,3	31,6	29,2
Benkodad(40)	85,7	45,2	26,2
Notre série	94	35	26

2. Examen clinique

a-Laryngoscopie indirecte

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 extension, sa forme macroscopique ainsi que la dynamique laryngée .Cet examen est de réalisation difficile chez un patient aux reflexes nauséux intenses, il faut alors s'aider d'une anesthésie locale et au besoin utiliser un nasofibroscope ou une optique rigide.



Figure 11 : Position adéquate du patient pour l'examen du larynx en laryngoscopie indirecte appelée (sniffing position) : le buste droit, légèrement penché en avant, le menton projeté en avant et légèrement relevé

b-Examen cervicale

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(46), 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 20à30%(47) des cas .Pour Pinilla(48), 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(49).

Dans notre série : 8 patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6 cm, 6 patients présentaient des adénopathies dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm, des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients et les 9 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

c-Examens oropharyngés

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

Dans notre étude : 30 patients présentaient un état bucco dentaire défectueux sans extension tumorale à la base de la langue.

d-Le reste de l'examen ORL

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

e-Examen générale

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

La conclusion de l'examen clinique est mentionnée sur le dossier du malade par un schéma daté rapportant le siège de la lésion, la mobilité laryngé ainsi que la présence ou non d'adénopathies.

D/examen paraclinique

1. La panendoscopie des voies aérodigestives supérieures

Réalisée sous anesthésie générale ou sous neuroléptanalgésie, elle permet l'examen du larynx au microscope opératoire et en optiques rigides à 0°, 30° et 70°(45). Cet examen permet de préciser l'extension tumorale au niveau de la sous glotte, commissure antérieure, pied de l'épiglotte et du ventricule. Il permet en plus, grâce à la palpation des lésions, de juger l'importance de l'infiltration tumorale(50).

Une panendoscopie (laryngée, hypopharyngée, œsophagienne, et trachéobronchique) est systématique à la recherche d'une deuxième localisation (50).

Un temps capital, les biopsies, sont faites dans le dernier temps de l'examen endoscopique, elles doivent être multiples sur le site lésionnel. Et intéressent obligatoirement la commissure antérieure en avant et l'aryténoïde en arrière, le vestibule en haut, et la sous glotte en bas.

Dans notre série : L'extension à 2 et 3 étages était de 97% ce qui concorde avec les autres études surtout nationales ou des pays en voie de développement où la fréquence d'atteinte multi étagée était souvent signalée et peut être expliquée par le long délai entre le début des symptômes et le diagnostic.

Tableau6 : pourcentage d'atteinte de 2 ou 3 étages laryngés en fonction des auteurs

SERIE	%
El Achkar(11)	61 ,3
Lam (51)	71,4
Bouallali (21)	85,7
Fihri (52)	87,5
Notre série	97

2. Imagerie

L'existence de certaines zones difficilement accessibles à l'examen endoscopique et la possibilité d'infiltration profonde (cartilage, pré-larynx) constituent une indication aux explorations radiologiques dont la hiérarchie devrait être judicieusement choisie en fonction du coût, de la disponibilité et surtout des performances respectives de chaque technique. (53)

Cette étude doit être non pas uniquement morphologique mais aussi dynamique (phonation, inspiration, apnée et Valsalva).

a. Cliché de profil du larynx

Il est de réalisation facile, et il permet l'exploration sagittale dynamique de la charpente ostéo cartilagineuse plus ou moins bien ossifiée, des parties molles et de la lumière pharyngée mais en plus en plus délaissé.

b. opacification de l'hypo pharynx

Concerne plutôt l'étude de l'oro et de l'hypopharynx que du larynx, cependant, elle est utile dans le bilan des lésions frontières (margelle laryngée) et renseigne sur la physiologie vestibulaire.

Nous n'avons pas l'habitude de demander ces deux examens qui sont détrônés par la TDM.

c.Echographie

Examen simple et anodin qui permet l'étude des parties molles, de la thyroïde, du cartilage thyroïdien, de la loge H.T.E.normalement hyperéchogène, et surtout l'étude de la surveillance des chaînes ganglionnaires cervicales(53,54) .Cet examen a été demandé de façon systématique chez tous nos patients

d.TDM

La tomodensitométrie est considérée actuellement comme l'examen de choix dans la pathologie tumorale du larynx qui permet une stadification précise pré thérapeutique.

Actuellement, le développement de l'acquisition spiralee a permis d'optimiser les études tomodensitométriques en offrant une exploration rapide performante de la région pharyngo-laryngée, en effet le scanner spiralé offre de nombreux avantages (55).

- Il permet une opacification tumorale et vasculaire optimale sur l'ensemble du cou grâce à une injection biphasique.
- Il réduit considérablement les artéfacts de déglutition du fait d'un temps d'acquisition court
- Il offre la possibilité de réaliser des manœuvres dynamiques, en phonation ou en Valsalva, en une acquisition sur toute la hauteur du larynx et permet d'effectuer des reconstitutions frontales et sagittales très utiles pour le bilan d'extension tumorale.

Elle a un grand intérêt dans la détermination du bilan d'extension et dans l'analyse des aspects lésionnels en fonction du siège (53, 55, 56,57).

- v En fonction du point de départ de la lésion, nous distinguons les tumeurs sus-glottique, glottiques et sous-glottiques.

® A l'étage sus-glottique

La tumeur peut prendre naissance au niveau du ventricule, du vestibule laryngé (épiglotte et bandes ventriculaires) et de la margelle laryngée. Elle apparait comme un processus hyperdense comblant la lumière laryngée avec perte du relief muqueux normal, un épaissement de l'épiglotte qui est boursouflée.

L'intérêt de l'imagerie en particulier la TDM est de préciser l'extension vers :

- La loge HTE et l'espace paraglottique.
- L'étage glotto sous-glottique.
- Les replis ary-épiglottiques.
- Les structures cartilagineuses.
- Les ganglions sous-digastriques et jugulo-carotidiens.

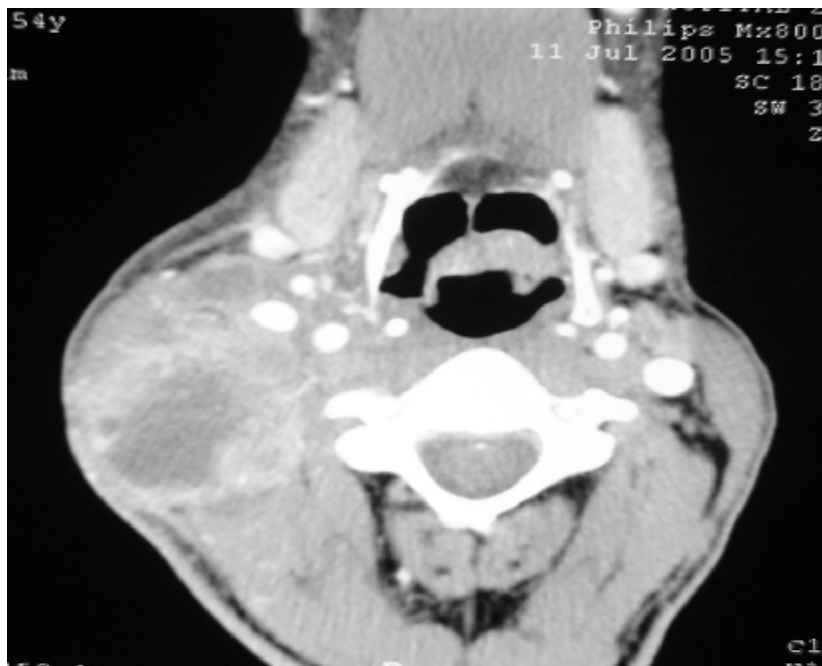


Figure12 : Tumeur de l'épiglotte associée à une volumineuse adénopathie jugulo carotidienne droite

® A l'étage glottique

La TDM à un intérêt restreint dans les lésions limitées au bord libre des cordes vocales (56,57). Elle permet d'explorer au mieux l'extension :

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

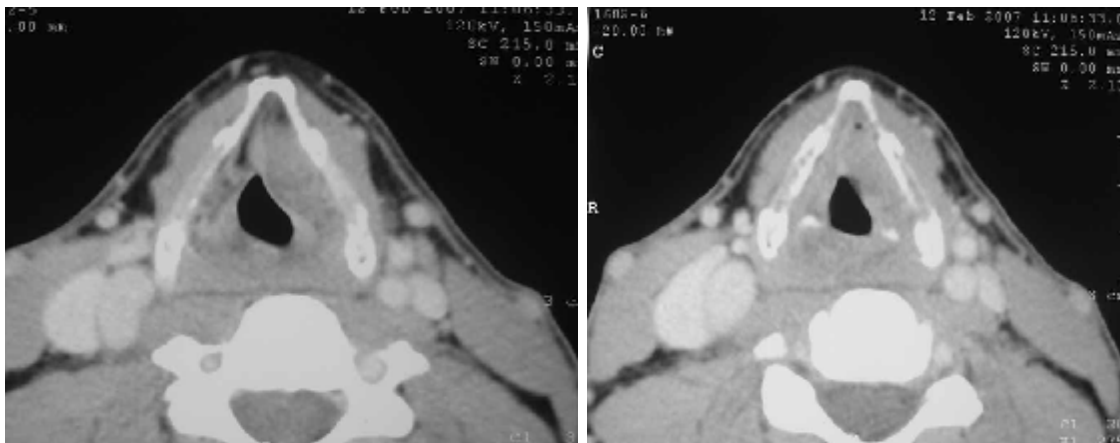


Figure13 : Carcinome épidermoïde de la corde vocale : Epaississement de la corde vocale gauche dépassant la ligne médiane associé à un envahissement partiel de la commissure antérieure

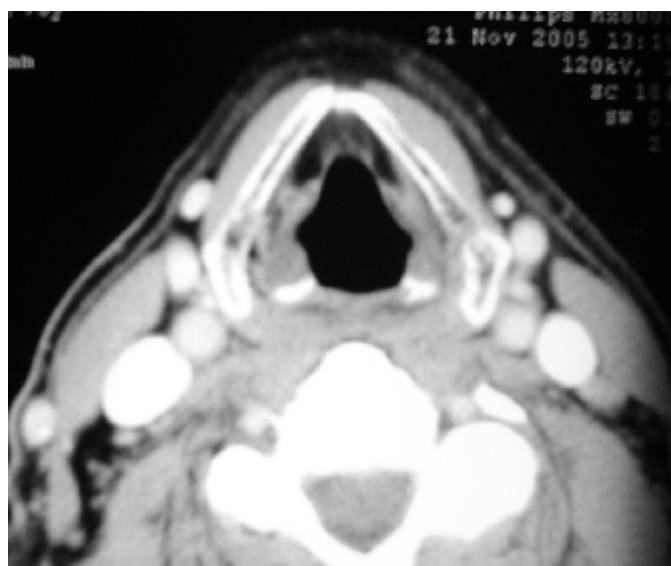


Figure14 : Epaississement localisé à la corde vocale droite

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

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

Lorsque la lésion est étendue intéressant 2 ou 3 étages, il n'est pas toujours possible de connaître le point de départ.

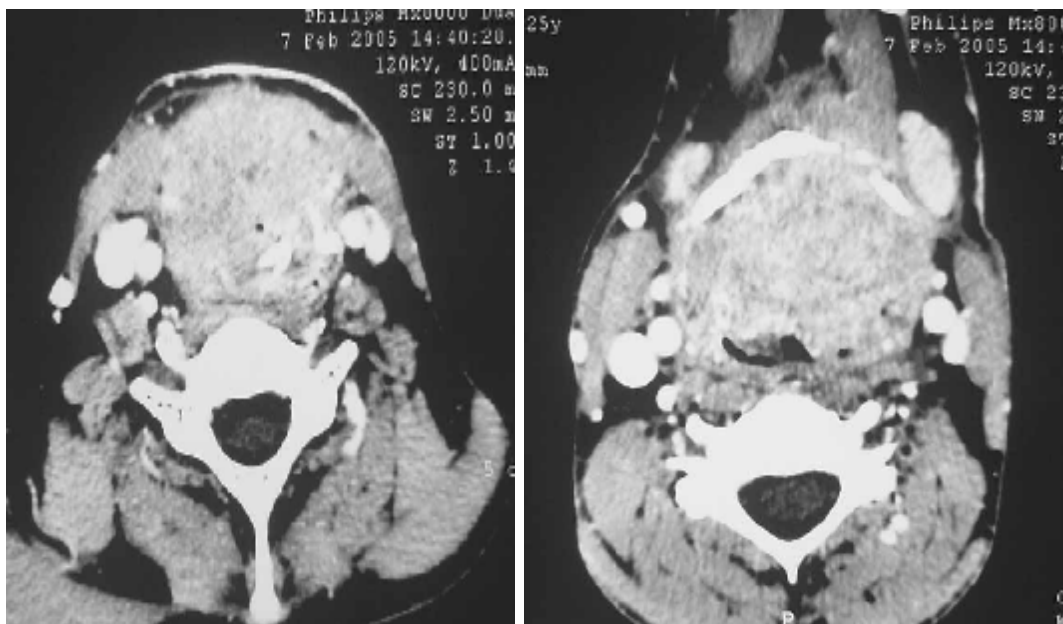


Figure15 : Processus tumorale intéressant les trois étages localement avancé :
carcinome épidermoïde mucco invasif

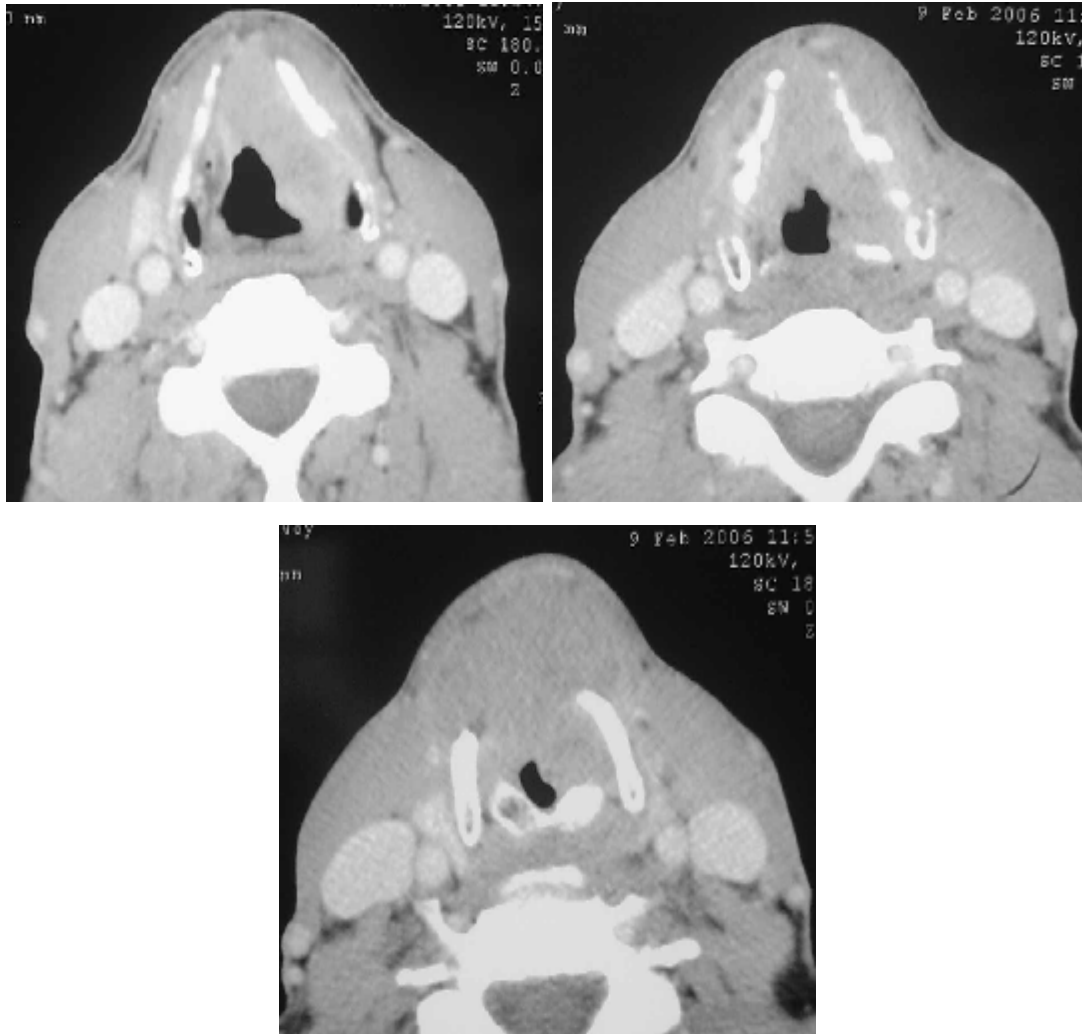


Figure16: carcinome épidermoïde intéressant les 3 étages laryngés, envahissant les replis aryépiglottiques gauches, la loge HTE, la graisse paralaryngée, le cartilage thyroïde et les parties molles antérieures

La TDM joue également un rôle très important pour assurer la surveillance des patients traités, dépister les éventuelles complications du traitement : rétrécissement de la filière, fistule, complication fonctionnelle ...Et de rechercher des signes de récidives (apparition d'une masse, épaissement d'adénopathie...) (53,55).

e.IRM

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

Elle permet de rechercher une asymétrie, un effet de masse, l'état des plans adipeux, mais surtout un meilleur contraste entre les différents tissus mous, une meilleure fiabilité dans l'étude de la région sous commissurale(57).

Par contre, elle est moins performante, pour la visualisation des contours osseux et cartilagineux (53, 56,57).

Elle reste à l'heure actuelle l'examen de seconde intention.

f.Radiographie de thorax

Dans les cancers liés au tabac et à l'alcool, toute la muqueuse aérodigestive peut être le siège de transformation maligne ; 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.

Dans notre série ; Aucune lésion pulmonaire suspecte n'a été relevée et 3 patients présentaient des images radiologiques évocatrices d'une pneumopathie chronique en rapport avec l'intoxication tabagique

g. Echographie abdominale

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

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une échographie abdominale, ne montrant aucune anomalie.

h. Fibroscopie digestive

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

Dans notre série, 20 patients ont bénéficié d'une fibroscopie digestive ne montrant aucune atteinte

i. Autre

Les autres examens sont demandés en fonction des signes d'appels (scintigraphie osseuse en cas de douleur osseuse, TDM cérébrale en cas de signes neurologiques.)

III - HISTOLOGIE

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

A. Moyen de diagnostic

1. Biopsie

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

Elle doit être accompagnée de renseignements indispensables au pathologiste : nom du malade, son numéro de dossier, son sexe, son âge, sa profession, la localisation anatomique précise, son aspect endoscopique et les références des prélèvements antérieurs (58).

2. Pièce opératoire

L'étude macroscopique de la pièce opératoire permet de préciser les caractères de la lésion : son siège, sa taille, son aspect, la présence ou non d'un envahissement extra-laryngé.

L'étude microscopique permet de confirmer le diagnostic de malignité et de préciser le type histologique.

B.description histologique

1. Carcinome épidermoïde

Le carcinome épidermoïde représente plus de 95%des tumeurs malignes du larynx. Ceci est retrouvé dans l'ensemble des séries rapportées dans la littérature(58,59).

Tableau7 : pourcentage du carcinome épidermoïde selon les séries

SERIE	%
Leroux Rob(60)	99,5
Laccourrey(31)	93
Col(61)	99,4
Fihri(52)	100
El Achkar(12)	99
Notre série	100

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

Il naît soit directement d'une muqueuse malpighienne saine ou dysplasique (importance des lésions précancéreuses), soit d'une muqueuse respiratoire après métaplasie(58).

a. Carcinome in situ

Prolifération carcinomateuse se développant dans l'épaisseur du plan épithéliale sans rupture de la membrane basale. Cette variété de carcinome est rare, et particulière à la corde vocale. Macroscopiquement il s'agit d'une lésion circonscrite ou diffuse(58).

b. Carcinome épidermoïde micro invasif

Une tumeur micro-invasive se définit comme étant l'envahissement du chorion jusqu'à une profondeur de 3mm au dessous de la basale de l'épithélium sans dissémination lymphatique ni vasculaire (58,59).

c. Carcinome épidermoïde invasif

Le carcinome épidermoïde est dit invasif quand l'envahissement du chorion et au delà de 3 mm, ou s'accompagne de métastases lymphatiques ou viscérales. Il peut être peu, moyennement ou bien différencié(58).

d. Variantes du carcinome épidermoïde

- Carcinome verruqueux :

Variante rare du carcinome épidermoïde, présentant 2 à 3% des cas.

Il siège préférentiellement dans l'étage glottique en prenant un aspect papillomateux, grisâtre, polylobé et festonné à la coupe.

- Carcinome épidermoïde à cellule basaloides :

C'est un terme récemment proposé pour cette tumeur laryngée hautement maligne caractérisée par la présence de zones de carcinome in situ typique et ou de carcinome épidermoïde invasif associées à des amas de petites cellules rappelant les cellules germinatives de l'épithélium de revêtement(58).

2. Tm malignes développées à partir des glandes

a/Adénocarcinome

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

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

Mvouni Oyono et al notaient 5,6% d'adénocarcinome du larynx.

b/ Carcinome adénoïde kystique

Tumeur laryngée exceptionnelle, le cylindrome, par sa structure microscopique caractéristique, est de diagnostic facile(58).

Diouf et al retrouvent 2,6% des carcinomes adénoïdes kystiques.

3. Tm malignes primitives développées à partir du système endocrinien diffus

- Carcinome à petite cellules

Le carcinome à petite cellule représente 0,5% de toutes les tumeurs malignes du larynx ; siège surtout en dehors de l'étage glottique, il est de croissance lente et de pronostic sombre.

- Carcinoïde

Le carcinoïde laryngé est très rare.

4. Tumeurs mésoenchymateuses

Elles sont exceptionnelles :

- L'angiosarcome apparait comme une masse polyploïde rouge violacée de l'épiglotte.
- Le chondrosarcome, nait du cartilage cricoïde.
- Le rhabdomyosarcome est de type embryonnaire et se rencontre essentiellement chez l'enfant.

5. Mélanome malin

Avant de retenir une nature primitive, il importe d'éliminer en premier une métastase(58,59).

6. Lymphomes malins

Les lymphomes malins sont exceptionnels, il s'agit de lymphome malins non hodgkiniens, de mycosis fongoïdes et de plasmocytomes(58,59).

7. Métastases

De rare cas de métastases ont été décrits. Elles proviennent de la peau, des reins, du sein mais surtout du poumon. Il ne faut pas oublier les extensions sous-glottiques des cancers thyroïdiens notamment l'épithélioma à cellules de Hurthle(58,59).

IV - CLASSIFICATION ET STADIFICATION

A /classification TNM

La classification TNM résulte de la coopération entre l'union internationale contre le cancer (UICC) et l'américain Joint Committee on cancer(AJCC) entre 1980 et 1987, elle a été révisée plusieurs fois, la dernière en 2002(61).

Elle se base sur l'évaluation de 3 paramètres :

- v T : tumeur primitive.
- v N : absence ou présence de métastases ganglionnaires.
- v M : présence ou absence de métastases à distance.

1-T : Tumeur primitive

3 localisations anatomiques sont distinguées :

- Larynx sus ou supra glottique (épiglote supra hyoïdienne, replis aryépiglottiques, aryénoïdes, épiglote infrahyoïdienne, bandes ventriculaires, ventricules)
- Glotte (cordes vocales, commissures antérieures et postérieures)

- Larynx sous-glottique (bord inférieur corde vocale, premier anneau trachéale)

Pour les 3 localisations :

TX	Tm primitive non évaluable
T0	Tm non détectable
Tis	Carcinome in situ

► Larynx 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 extra glottique (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 envahissement de la région rétro-cricoïde, de la paroi interne du sinus piriforme, de la loge pré-épi glottique ou de la partie profonde de la base de la langue.

T4a : Tumeur atteignant le cartilage thyroïde et/ou envahissant les tissus extra-laryngés (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.

► Glotte

T1 : Tumeur limitée à une (aux) corde(s) vocale(s) (pouvant atteindre la commissure antérieure ou postérieure) avec une mobilité normale.

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).

T4a : Tumeur envahissant le cartilage thyroïde ou les tissus extra laryngés (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.

► Larynx 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 d'une corde vocale.

T4a : Tumeur étendue au cartilage cricoïde ou thyroïde, et/ou les tissus extra laryngés (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.

2-N : Ganglion

N0 : Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux.

N1 : Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral < 3 cm dans sa plus grande dimension.

N2 : Métastase unique dans un seul ganglion lymphatique régional homolatéral > 3 cm et < 6 cm dans sa plus grande dimension, ou métastases ganglionnaires multiples toutes < 6cm.

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 sa plus grande dimension

3-M : Métastases à distance

M0 : Pas de métastase à distance

M1 : Présence de métastase(s) à distance.

- Dans son étude Kokoska (62) retrouve une majorité des patients classés T1T2.Lam (63) sans distinction du sexe retrouve 87% des patients classés T3T4
- dans notre série, les résultats sont comme suit :

T

Tumeur	Nombre de patients
T1	1
T2	0
T3	10
T4	23

N

Adénopathie	Nombre de patients
N0	9
N1	11
N2	6
N3	8

M

Métastase	Nombre de patients
M0	34
M1	0

B/STADIFICATION

La stadification des cancers publiés par l’AJCC (American joint comitte on cancer) est plus pratique pour certains et permet des prises en charges thérapeutiques plus adaptées à chaque stade.

- Stade 0 : Tis N0 M0
- Stade I : T1 N0 M0
- Stade II : T2 N0 M0
- Stade III : T3 N0 M0 - T1 T2 T3 N1 M0
- Stade IVa : T1 T2 T3 N2 M0 - T4a N0 N1 N2 M0
- Stade IVb : tous T N3 M0 - T4b tous N M0
- Stade IVc : tous T tous N M1

Lam retrouve 71,4%de stade IV, dans la série de fassi Fihri (64), la majorité des patients soit 62,7% ont été diagnostiqués au stade avancé Iva.

Dans notre série, les résultats sont comme suit :

Stades	Nombre de malades
Stade 1	1
Stade2	0
Stade 3	7
Stade 4(a et b)	26

V - TRAITEMENT

L'arsenal thérapeutique en matière de cancer du larynx est riche. En effet le choix thérapeutique est guidé par les données de l'examen clinique et de l'exploration pré-thérapeutique. Classiquement, il est fondé sur la chirurgie et la radiothérapie utilisée soit seule soit diversement associées. La chimiothérapie a pris dernièrement une place non négligeable dans le traitement des stades avancés et des métastases surtout après l'apparition de certaines drogues plus efficaces. Les indications précises restent très discutées selon la tendance de chaque centre, néanmoins les résultats restent satisfaisants.

A. Moyens

1. chirurgie

- C'est au niveau du larynx que le plus grand nombre de techniques chirurgicales a été décrit. Après le développement de la chirurgie partielle par voie externe, les techniques les plus récentes sont endoscopiques. Dans tous les cas, l'objectif est de proposer une résection de la tumeur en tissu sain, sans oublier la nécessité de traiter, dans le même temps, les aires ganglionnaires.

- En présence d'un cancer du larynx, il faut adapter un algorithme décisionnel précis comprenant en premier lieu, l'évaluation de la faisabilité d'une laryngectomie partielle et ensuite, le choix de la technique chirurgicale si possible conservatrice appropriée.

a-chirurgie endoscopique

a1-Principes

La chirurgie endoscopique repose essentiellement sur le laser CO2. Ces techniques demandent une exposition parfaite du larynx pour permettre une résection de la tumeur avec des marges chirurgicales satisfaisantes. L'intervention est réalisée à l'aide d'un microscope couplé à un laser CO2.

a2-Chirurgie endoscopique des cordes vocales

La corpectomie est la principale indication de la chirurgie endoscopique (65), Car, les cordes vocales sont dans un plan pratiquement perpendiculaire aux instruments et au rayon laser. En 2000, L'European Laryngological Society (ELS) publiait la classification des corpectomies qui a permis de parfaitement codifier le type de résection (66). (Tableau 9)

Tableau 9. Classification des cordectomies par voie endoscopique (European Laryngological Society).

Type I	Cordectomie sous-épithéliale
Type II	Cordectomie sous-ligamentaire
Type III	Cordectomie transmusculaire
Type IV	Cordectomie totale
Type Va	Cordectomie étendue à la commissure antérieure et à la Corde controlatérale
Type Vb	Cordectomie étendue à l'aryténoïde
Type Vc	Cordectomie étendue à la sous-glotté
Type Vd	Cordectomie étendue au ventricule

Les indications se résument aux tumeurs des cordes vocales dont l'exérèse peut être faite en totalité par cette voie. Ceci exclut les tumeurs infiltrantes en profondeur, celles avec extension cartilagineuse, avec extension sous-glottique, et avec infiltration de la commissure antérieure.

a3-Chirurgie endoscopique supra glottique

Elle est de réalisation plus délicate et n'a pas connu le même développement(63). Elle est aussi plus controversée dans ses indications et ce d'autant qu'il y a nécessité d'envisager le traitement des aires ganglionnaires.

Si les indications sont, guidées par la nécessité d'une exérèse complète de la tumeur idéalement en monobloc avec une pièce opératoire analysable, elles sont réservées à des tumeurs de petite taille de l'épiglotte, et des plis ventriculaires. Cette technique peut être proposée en première intention ou en rattrapage pour de petites récidives.

b-Chirurgie partielle par voie externe

b1-Chirurgie partielle horizontale

Son principe est l'exérèse partielle ou totale de l'étage supra glottique du larynx. Elle est indiquée pour les tumeurs supra glottiques, et a également été proposée pour le traitement des tumeurs de la margelle antérieure ou la zone du trois replis (65). Elle est actuellement bien codifiée et repose sur des bases embryologiques, anatomiques qui individualisent l'étage glottique, bien séparé de l'étage supraglottique. On distingue :

- Laryngectomie horizontale supra glottique par voie antérieure. (voir figure17)

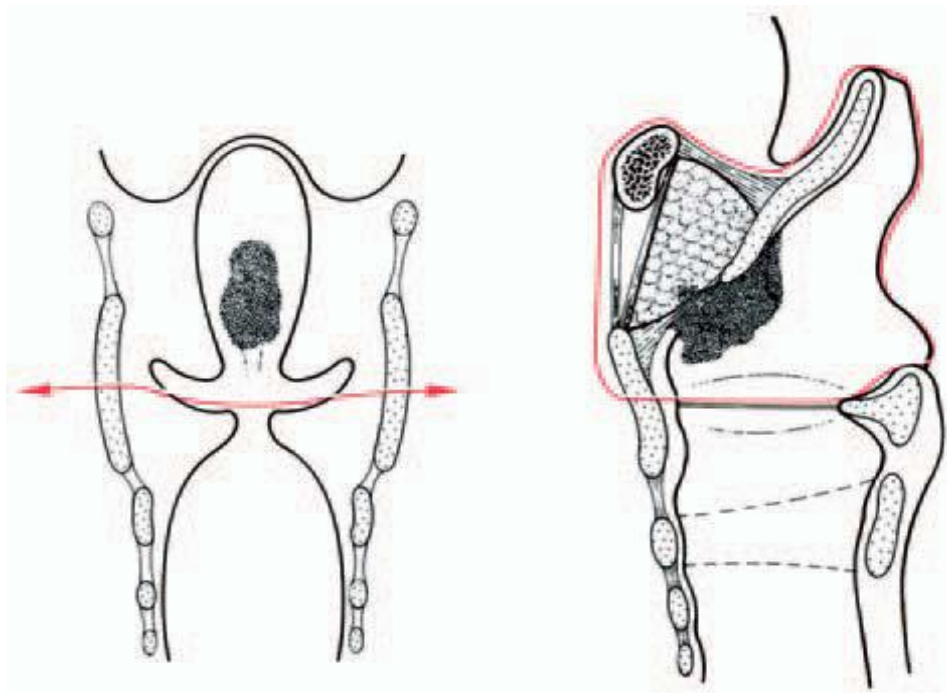


Figure 17. Laryngectomie horizontale supra glottique

- Laryngectomie horizontale supra glottique par voie latérale.
- Hémilaryngopharyngectomie supracricôïdienne (figure18)

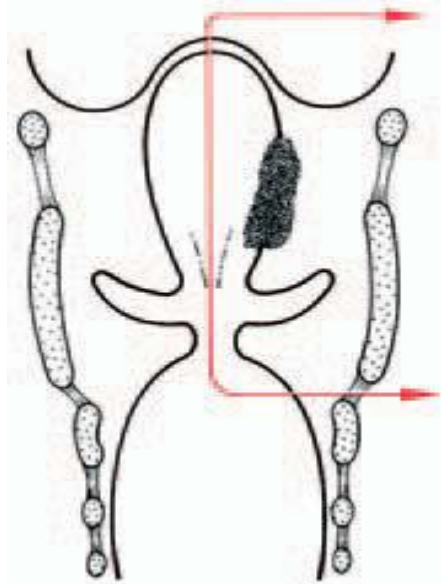


Figure 18 : Hémilaryngopharyngectomie supracricoïdienne

- Hémilaryngopharyngectomie supraglottique

b -2 Chirurgie partielle verticale

- Cordectomie

Encore appelée thyrotomie médiane ou laryngofissure, elle s'adresse aux tumeurs limitées au tiers moyen d'une corde vocale (voit figure 19).

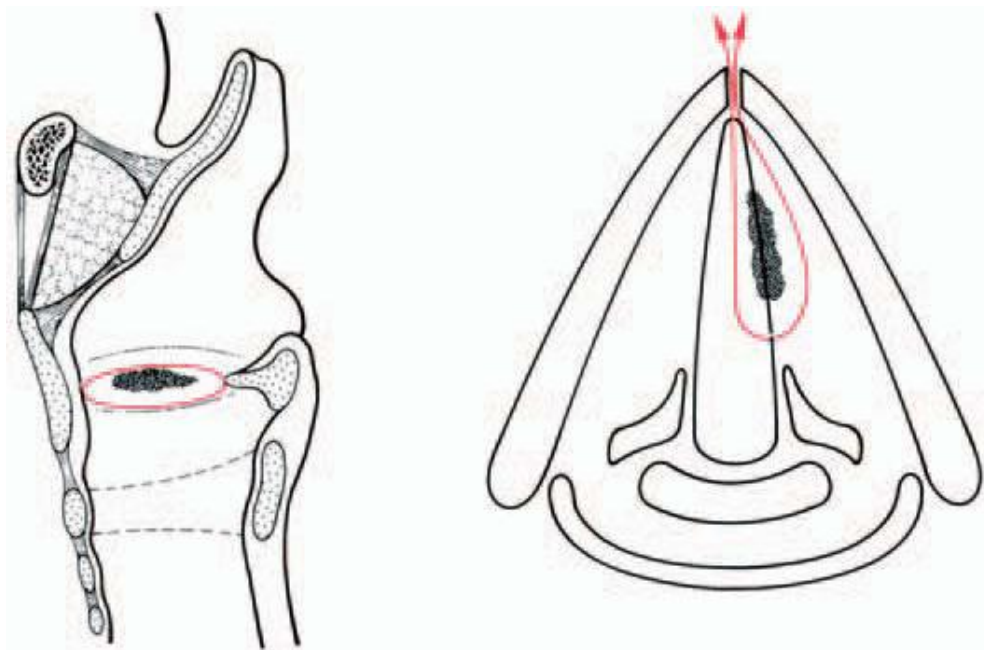


Figure 19 : cordectomie

- Laryngectomie frontolatérale. (figure20)

Ses indications deviennent également plus rares et concernent les tumeurs glottiques étendues de manière superficielle à la commissure antérieure. La trachéotomie réalisée au préalable n'est pas toujours indispensable. Elle réalise l'exérèse d'une corde Vocale, et de la commissure antérieure solidaire de l'angle antérieur du cartilage thyroïde. Les suites opératoires sont simples.

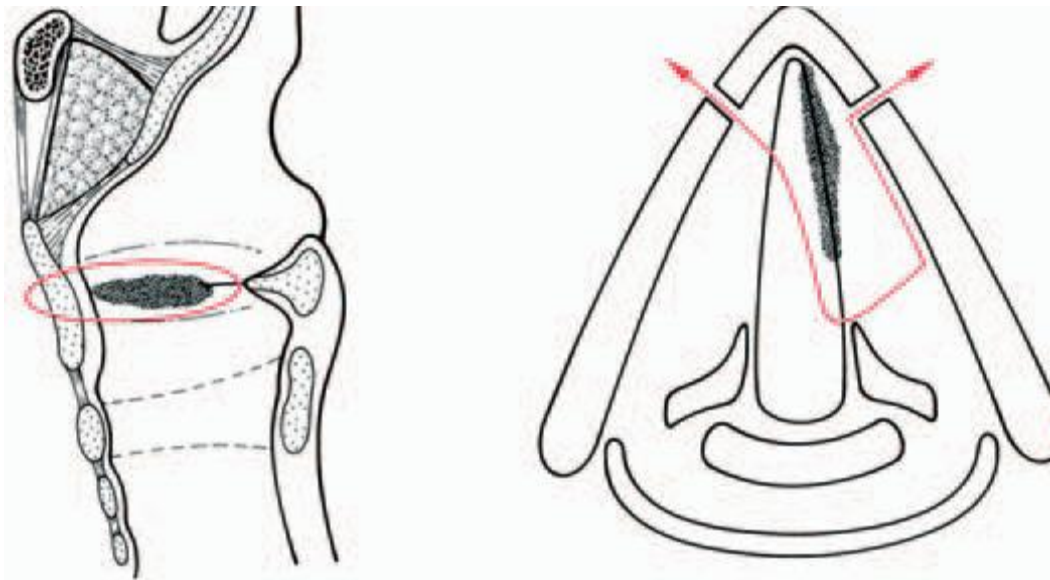


Figure. 20 : Laryngectomie frontolatérale

- Laryngectomie frontale antérieure reconstructive avec Épiglottoplastie

Elle s'adresse aux tumeurs superficielles des deux cordes vocales respectant au moins l'un des aryténoïdes et n'atteignant pas le cartilage thyroïde.

L'alimentation est assurée par une sonde nasogastrique jusqu'à j10, puis débute par voie orale autorisant ensuite la décanulation du patient.

- Hémiglottectomie

Cette intervention est destinée au cancer de corde vocale mobile atteignant l'apophyse vocale sans envahir l'aryténoïde.

b3-Chirurgie partielle supracricoïdienne

Ces interventions ont en commun l'exérèse du cartilage thyroïde, la conservation du cricoïde, de l'os hyoïde, et au minimum d'une unité fonctionnelle aryténoïdienne. Cette chirurgie se propose de rétablir les trois fonctions essentielles du larynx que sont la phonation, la déglutition et la respiration. On distingue:

- la laryngectomie supracricoïdienne avec cricohyoïdopexie (CHP).
- la laryngectomie supracricoïdienne avec crico-hyoïdo-épiglottopexie (CHEP).

§ Laryngectomie supracricoïdienne avec cricohyoïdopexie

Dans son principe, cette intervention réalise une véritable laryngectomie subtotale avec l'exérèse de l'épiglotte, de la loge HTE, du cartilage thyroïde, des cordes vocales et d'un aryténoïde qui peut éventuellement être conservé.

Les indications sont le traitement des tumeurs supraglottiques à extension glottique, conservant la mobilité des aryténoïdes, les tumeurs du ventricule et celles de la commissure antérieure.

La pexie est ensuite faite entre le cricoïde et l'os hyoïde avec la base de langue (voir figure21). L'alimentation entérale par sonde nasogastrique est poursuivie jusqu'au 10-12^{ème} jour postopératoire. La canule commence à être obturée vers le 5^{ème} jour postopératoire.

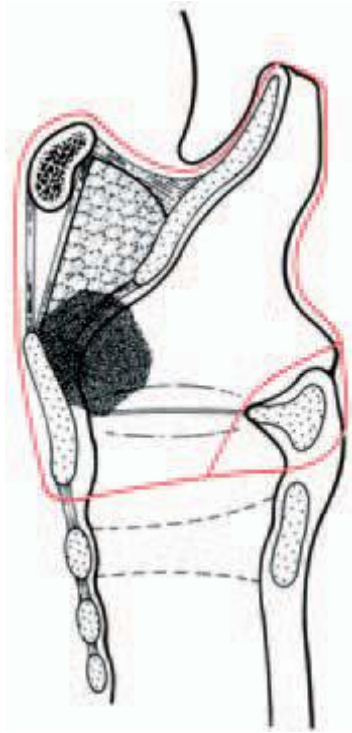


Figure 21 : Laryngectomie supracricoidienne avec cricohyoidopexie

§ Laryngectomie supracricoidienne avec crico-hyoïdoépiglottopexie

Cette intervention diffère de la CHP par la conservation de la partie haute de l'épiglotte (voir figure22). Ses indications sont le cancer glottique avec corde fixée et aryénoïde mobile, le cancer glottique bilatéral et le cancer glottique avec extension superficielle à la commissure antérieure ou au plancher du ventricule. La pexie est effectuée par rapprochement du cricoïde de l'os hyoïde et de la base de langue, et en incluant l'épiglotte restante qui permet de rétrécir le néolarynx. Le déroulement des suites est le même que pour la laryngectomie supracricoidienne avec cricohyoïdopexie. Les délais sont un peu plus précoces grâce à la conservation de l'épiglotte.

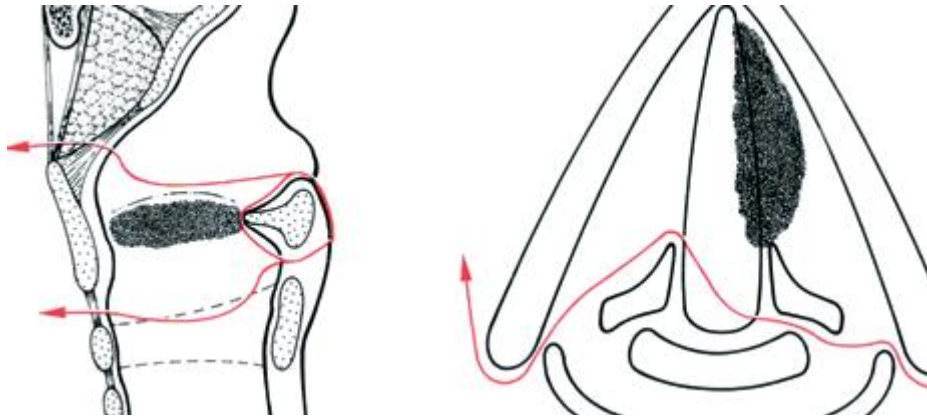


Figure 22 : Laryngectomie supracricoïdienne avec crico-hyoïdoépiglottopexie (CHEP)

c-Chirurgie radicale

La laryngectomie totale

Elle réalise l'exérèse complète du larynx .Elle est indiquée lorsque l'extension locale de la tumeur primitive contre indique la réalisation d'une laryngectomie partielle fonctionnelle.

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 larynx qui motivent une laryngectomie totale (65). L'incision cutanée permet la réalisation d'un évidement ganglionnaire dans le meme temps.

La trachéostomie est confectionnée par amarrage de la trachée à la peau. Les suites opératoires sont le plus souvent simples. L'étanchéité du pharynx est contrôlée vers le 10ème jour par la réalisation d'un test au bleu ou d'un transit pharyngé aux hydrosolubles.

d- Évidements ganglionnaires cervicaux

Le statut ganglionnaire initial des patients atteints de carcinomes épidermoïdes des voies aérodigestives supérieures est un facteur influençant le pronostic. Les patients ne présentant pas d'atteinte ganglionnaire ont un pronostic favorable alors que la dissémination métastatique ganglionnaire réduit nettement la survie. Malgré la sensibilisation des patients et des praticiens quant au diagnostic précoce des cancers cervico-faciaux, 40 % des patients porteurs d'un cancer de cavité buccale et du pharynx et vivant dans des pays dits développés présentent des métastases ganglionnaires cervicales au moment du diagnostic. La prise en charge chirurgicale des métastases cervicales de carcinomes cervico-faciaux apparaît fondamentale.

Plusieurs types d'évidement ganglionnaire ont été développés afin d'optimiser l'efficacité thérapeutique tout en limitant la morbidité. Plusieurs classifications ont été proposées, plus ou moins complexes et exhaustives.

La classification recommandée par l'équipe du Memorial Sloan Kettering Cancer Center de New York permet une standardisation de la terminologie. Cette classification oppose les évidements cervicaux complets aux évidements cervicaux partiels ou sélectifs.

d.1/. Évidements radicaux complets

Les évidements cervicaux complets correspondent à des évidements emportant le tissu celluloganglionnaire des niveaux I à V. Tout les évidements de ce groupe sont radicaux et doivent être adaptés à chaque situation clinique.

d.1.a: Évidement radical traditionnel

Évidement du cou avec sacrifice du muscle sterno-cléido-mastoïdien, du nerf spinal et de la veine jugulaire interne.

d.1.b : Évidement radical traditionnel élargi

Évidement élargi à d'autres structures que celles réséquées lors de l'évidement radical traditionnel, telles que les nerfs crâniens, les muscles, la peau...

d.1.c : Évidement radical modifié

- Évidement radical modifié type I

Cette procédure correspond à un évidement radical traditionnel avec préservation du nerf spinal.

- Évidement radical modifié type II

Seule la veine jugulaire interne est sacrifiée.

- Évidement radical modifié type III ou évidement fonctionnel

Aucun élément n'est sacrifié.

d.2. /Évidements partiels ou sélectifs

Ces interventions résèquent sélectivement certains groupes ganglionnaires à risque de micrométastases dans les cous N0. La classification du Memorial Sloan Kettering Cancer Center envisage quatre types de procédures sélectives.

- Évidement sus-omohyoïdien

Cette procédure correspond à l'évidement des niveaux I, II et III.

- Évidement jugulaire

Cette procédure correspond à l'évidement des niveaux II, III et IV.

- Évidement du compartiment central

Correspond à l'évidement récurrentiel.

- Évidement postérolatéral

Il est indiqué dans les mélanomes et carcinomes épidermoïdes du scalp postérieur.

d.3. /Autres classifications

La classification proposée par l'American Head and Neck Society et l'American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery en 2001 est simplifiée par

rapport à sa version de 1991. Elle n'identifie plus les différents types d'évidements sélectifs et ne distingue pas les différents évidements modifiés.

- 1. Évidement radical traditionnel
- 2. Évidement radical modifié

Il convient de préciser le nom de la ou les structures non lymphatiques conservées par rapport aux évidements traditionnels.

- 3. Évidement partiel ou sélectif

Chaque variation de ce type de procédure doit indiquer entre parenthèses, après les initiales SND (selective neck dissection), les niveaux ganglionnaires réséqués.

- 4. Évidement radical élargi

En indiquant les structures concernées.

2 .Radiothérapie

Depuis la description des premières séries de cancers laryngés traités par irradiation au début du XXe siècle, la radiothérapie a acquis une place importante dans le traitement de ces tumeurs, qu'elle soit délivrée de façon exclusive, en complément de la chirurgie, ou en association à la chimiothérapie(65). Toutefois, la place de la radiothérapie dépend essentiellement d'habitudes locales, voire « nationales ». L'Europe latine a longtemps favorisé les approches chirurgicales alors que l'Europe du Nord

a toujours été plus orientée vers les stratégies radiothérapeutes. L'apparition de nouvelles modalités techniques de radiothérapie et l'entrée « en force » de la chimiothérapie ont cependant modifié ce simple constat. Plus que jamais une approche multidisciplinaire (chirurgien cervico-facial, oncologue radiothérapeute, oncologue médical, et radiologue) est donc toujours

Indispensable avant de décider de l'option thérapeutique.

a -Types d'irradiation

a1 -Irradiation externe

Elle fait appel aux photons du cobalt 60, aux rayons X de 4 à 6 MV et aux électrons des accélérateurs linéaires (65). Les techniques d'imagerie moderne, la dosimétrie tridimensionnelle et d'éventuelles modifications du fractionnement ont permis d'améliorer la précision balistique des irradiations et leur efficacité biologique. La radiothérapie moderne correspond à une parfaite définition des volumes tumoraux et de tissus sains dans l'espace (définition en 3 D) permettant l'obtention d'un index thérapeutique optimal (radiothérapie de conformation).

Dans tous les cas, la mise en route d'un traitement sera précédée d'une simulation. L'immobilisation par masque

Thermoformé permet d'assurer une meilleure reproductibilité du traitement à chaque séance. Des clichés de contrôle en position d'irradiation nécessaires à la confection de caches personnalisés seront réalisés et la pratique d'un scanner de centrage à visée dosimétrique (simulateur scanner ou scanner dédié) est indispensable du fait de l'inégalité des contours et des structures rencontrées (alternance air/tissus mous/ cartilages).

Les modificateurs du faisceau (filtres, caches personnalisés) permettent une meilleure adaptation de la balistique à l'anatomie du patient. Les rayonnements utilisés (énergie) dépendront de l'équipement disponible et d'éventuels critères cliniques (envahissement cutané par exemple). Les électrons, de par leurs propriétés balistiques, sont adaptés à l'irradiation des masses ganglionnaires ou pour une surimpression très localisée (région spinale, région sous-mastoïdienne).

L'optimisation de la dose délivrée aux différents volumes cibles et la possibilité, en combinant les différentes énergies, d'obtenir en chaque point une très bonne homogénéité de dose ($\pm 10 \%$) permettent de réduire le risque de séquelles, la plus sévère étant le larynx radique. Dans le cadre des cancers du

larynx, l'irradiation n'entraîne généralement qu'une hyposialie modérée, car les glandes parotides sont rarement irradiées, sauf en cas d'envahissement ganglionnaire massif. Une mise en état dentaire éventuellement complétée de fluoruration paraît devoir être conseillée pour la majorité des patients.

a-2 Curiethérapie

Elle est indiquée exceptionnellement dans les lésions laryngées, comme par exemple dans les tumeurs étendues à la base de la langue (65). Elle fait toujours appel à la technique des tubes plastiques avec fil d'iridium 192, en association avec la radiothérapie externe.

b-Techniques d'irradiation

b1-Irradiation exclusive

- Tumeurs de l'étage sus-glottique et de la margelle.

Du fait de l'importante lymphophilie de ces lésions, il est réalisé de principe une irradiation tumorale et ganglionnaire bilatérale. L'irradiation est conduite par deux champs parallèles et opposés progressivement réduits après définition du volume tumoral (GTV : *gross tumour volume*) et du volume cible incluant des marges de sécurité (CTV : *clinical target volume*). Les patients sont traités en décubitus dorsal. Les doses délivrées sont de 65 à 70 Gy en fractionnement et étalement classiques (une séance de 1,8 à 2 Gy/j, 5 jours par semaine) et de 70 à 80,4 Gy en hyperfractionnement (deux séances de 1,15 à 1,2 Gy/j, 5 jours par semaine). Le volume cible ganglionnaire est traité par les mêmes portes d'entrée jusqu'à la dose de tolérance médullaire (45 Gy), puis par une association de photons et d'électrons d'énergie appropriée. En cas d'atteinte de la margelle laryngée, l'irradiation sera étendue en haut aux

vallécules et à la base de langue (margelle antérieure) et/ou en bas à l'hypopharynx (margelle latérale).

- Tumeurs de l'étage glottique

L'irradiation ne concerne que le volume cible tumoral du fait de la très faible lymphophilie de ces lésions. Seule une extension en sus- ou en sous-glotte justifie d'étendre l'irradiation aux aires ganglionnaires. Elle est habituellement conduite par deux champs parallèles opposés (5 × 5 cm ou 6 × 6 cm de côté) également pondérés. Pour certaines localisations (commissure antérieure), des techniques plus complexes à quatre champs (deux champs parallèles opposés + deux champs obliques antérieurs avec filtre) ont été proposées.

- Tumeurs de l'étage sous-glottique.

L'indication d'irradiation exclusive est exceptionnelle dans ces lésions en raison essentiellement de l'infiltration sous-muqueuse à distance qui conduit à sous-estimer le volume tumoral. Le volume cible ganglionnaire sera étendu au médiastin supérieur pour inclure les chaînes ganglionnaires récurrentielles.

b2 - Irradiation postopératoire

- ✚ Relationnel pour une radiothérapie externe post opératoire

Le relationnel d'une radiothérapie externe post opératoire est d'éviter les rechutes dans le site de la tumeur primaire et dans les aires ganglionnaires de drainages (68). Le concept d'une chirurgie radicale suivie d'une radiothérapie externe est basé empiriquement sur le fait que chaque modalité thérapeutique employée séparément n'assure qu'un faible taux de contrôle locorégionale. Cependant aucun essai randomisé n'a démontré la supériorité de l'association radio chirurgicale sur la chirurgie seule. Néanmoins, l'analyse de plusieurs séries rétrospectives mis l'accent sur une importante augmentation

du taux de contrôle locorégionale avec une radiothérapie adjuvante (69, 70, 71, 72, 73, 74,75).

En parallèle, des stratégies néo adjuvantes ont été développées mais rapidement abandonnées après la publication des résultats d'un essai randomisé de phase III du radiation therapy oncology group(RTOG) comparant radiothérapies externes pré- et postopératoire dans les carcinomes laryngés supra glottiques et hypopharyngés. La dose administrée avant l'opération était de 50 GY contre 60GY après. Il a été conclu a la supériorité du traitement post-opératoire en termes de taux de contrôle locorégionale(76) .L'intérêt d'une radiothérapie externe post opératoire est la possibilité d'identifier des groupes de patients à risque de rechute locale sur les bases de l'analyse histopathologique d'une pièce opératoire non modifiée par un traitement néoadjuvant(68).

Facteurs pronostique de rechute locale

Des analyse de séries prospectives ont tenté de valider l'existence de groupe de faible, moyen et haut risque en se fondant sur le nombre de facteurs de pronostic défavorable cumulés par le patient (77, 78, 79).

Les facteurs utilisés par Peters et al puis confirmés par Ang et al étaient l'atteinte des tranches de section ou une marge inférieure à 5 mm, la présence d'engainement péri nerveux, l'envahissement de plus d'un ganglion ou d'un groupe ganglionnaire, un ganglion de plus de 3cm, la présence de rupture capsulaire, et le délai entre la chirurgie et le début de la radiothérapie de plus de 6semaines (77,78).

- *Le groupe de patients à faible risque de rechute :*

Etait défini par l'absence de tout facteur de pronostic défavorable et ce groupe était traité exclusivement par chirurgie avec des taux de contrôle locale et de survie a 5ans respectivement de 90%et83%.

- *Le groupe de pronostic intermédiaire :*

Etait défini par la présence d'un seul de ces facteurs (mais pas de rupture capsulaire) et les patients étaient alors traités par irradiation adjuvante de dose modérée (57,6GY en fraction de 1,8GY).

Les taux de contrôle local et de survie étaient respectivement de 94%et 66%.

- *Le groupe de pronostic défavorable :*

Etait défini par la présence d'au moins 2 facteurs de pronostic défavorable ou des ruptures capsulaires et les patients recevaient une radiothérapie adjuvante à dose croissante.

Les taux de contrôle local et de survie à 5 ans étaient respectivement de 68%et 42%.

La différence de survie était significative entre les 3 groupes et le taux de contrôle local était significativement différent entre le groupe de pronostic défavorable et les 2 autres.

Intensification de la radiothérapie chez les patients de mauvais pronostic

La dose de radiothérapie optimale est mal connue. Il n'existe qu'un seul essai prospectif publié, celui de Peters et al (78). Les patients atteints de cancer de pronostic défavorable (comme définit précédemment) étaient randomisés entre 3 niveau de dose (52,2 gray, 63 gray et 68,4gray en fraction journalière de 1,8 gray).Les patients inclus dans le premier niveau de dose, à l'analyse intermédiaire, avaient un taux important de récurrence local et ce niveau a été porté à 57,6 gray, toujours en fraction de 1,8 gray. Aucune relation dose réponse n'a pu être démontré au delà de 57 ,6 gray, sauf en cas de rupture capsulaire, cas ou le taux de récurrence local était significativement plus faible pour des doses supérieures ou égales à 63 gray.

Une analyse rétrospective montrait en parallèle, qu'une durée cumulée de traitement inférieure à 13 semaines était un facteur indépendant de pronostic favorable en terme de contrôle local (77) .La radiothérapie accélérée rattrapera alors des intervalles de temps trop importants entre chirurgie et radiothérapie. Néanmoins, ces constatations rétrospectives n'ont jamais été complètement confirmées par les études prospectives publiées.

Une première étude comparait une radiothérapie post opératoire classique de 60 gray en 30 fraction et 6 semaines et une radiothérapie très accélérée de 46,2 gray et 12 jours par 3 fractions journalières de 1,4 gray chez 70 patients atteints de cancer de pronostic défavorable (80) .Le taux de contrôle local à 3 ans était significativement supérieur dans le bras accéléré par comparaison au bras standard, au prix d'une toxicité aigue significativement supérieure et sans impact significatif sur la survie. Une seconde étude prospective a été récemment publiée et comparait chez 226 patient atteints de cancer de pronostic défavorable une radiothérapie classique de 60 gray en 30 fraction et 6 semaine à une radiothérapie accélérée par la technique du *concomitant boost* de 64 gray en 5 semaines (79).Aucune différence significative de survie ni de contrôle local n'a pu être démontrée. Une analyse de sous groupe non prévue initialement semblait néanmoins démontrer un bénéfice en terme de contrôle locale chez les patients débutant avec retard leurs radiothérapie adjuvante dans le bras expérimental. Par ailleurs, ici encore, la toxicité aigue était significativement plus importante dans le bras expérimental.

3 .CHIMIOTHERAPIE

Si la chirurgie et la radiothérapie représentent le traitement de référence des formes localisées (T1et T2), les Tm localement évoluées (T3 et T4), récidivante s et

métastatiques relèvent le plus souvent d'une chimiothérapie, associée à la radiothérapie dans le cas de Tm localement évoluées.

a/chimiothérapie du carcinome épidermoïde localement évolué

® Chimiothérapie concomitante à la radiothérapie

a1-Substances utilisables

1. L'association radiothérapie methotrexate a fait l'objet d'une seule étude randomisée (81) montrant un avantage en termes de contrôle locale au détriment de l'augmentation de la toxicité muqueuse.
2. Le 5 fluoro-uracile délivré pendant la radiothérapie en bolus tous les 2 jours améliore le taux de contrôle local sans gain en survie dans l'essai rapporté par Sanshiz et al (82).
3. Le rôle radiosensibilisant des sels de platines a été démontré(83).
4. Le docétaxel et le paclitaxel, sont en cours d'évaluation.
5. L'emploi conjugué de la cisplatine et du 5 fluoro-uracile en perfusion continue de j1 à j5 (84) est la combinaison la plus utilisée.

a2-Chimioradiothérapie concomitante des tumeurs inopérables

Une méta analyse rapportée par le groupe Meta-Analysis of Chemotherapy on Head and Neck Cancer (MACH-NC collaborative group) (85) a permis de montrer que la chimioradiothérapie concomitante était la principale responsable de gain de survie globale de 8% à 5ans .Au delà de 60ans, le bénéfice en survie n'était plus significatif.

a3-chimioradiothérapie concomitante postopératoire

- L'essai de l'European Organisation for Research and Treatment of Cancer(EORTC) a montré une augmentation significative du taux de survie sans récurrence locorégionale. Il n'a pas été démontré de bénéfice en terme de disséminations métastatique.

- L'essai du Radiation Therapy Oncology Group(RTOG) a montré une amélioration du taux de contrôle locorégionale par la chimiothérapie(86).

®Chimiothérapie d'induction

Malgré un bénéfice d'induction parfois spectaculaire de la chimiothérapie d'induction en termes de réponse locale, cette stratégie thérapeutique n'a pas montré d'impact significatif sur la survie à long terme. Des études plus récentes associant une taxane à la chimiothérapie d'induction montrent cependant un bénéfice en survie et soulignent son intérêt dans la p.e.c du cancer du larynx (87, 85,88).

PROTOCOLES A VENIR

- Plusieurs équipes ont étudié les bénéfices éventuels d'une association de cispaltine, 5FU et d'une taxane (89) observant des taux de réponse supérieurs à 90% avec réponse complète chez plus de 50% des patients.
- Publiée en 2005, une étude randomisée de phase III a montré que l'adjonction de paclitaxel à une chimiothérapie d'induction par cisplatine et de 5FU permet une augmentation du taux de réponse complète.
- Une méta analyse publiée en 2004(90) a comparé les résultats de 6 essais de phase II utilisant la triple association docetaxel-cisplatine-5fluoro-uracile comme chimiothérapie d'induction avec les données recueillies à partir de 5 essais randomisés utilisant le 5FU et le cisplatine.L'addition de docetaxel était responsable d'un bénéfice de taux de survie à 2 ans de 20%
- A partir de ces résultat ,une étude de phase III réalisé sous l'égide de l'EORTC(91) a étudié les effets d'une chimiothérapie d'induction par 4 cycle de l'association de docetaxel,cisplatine,5FU,(bras TPF).Cette étude a comparé le bras TPF à une chimiothérapie d'induction par cisplatine et 5FU(bras PF)

chez 385 patients atteints d'un carcinome épidermoïde localement avancé non résecable, la chimiothérapie a été suivie de radiothérapie et a montré une supériorité significative du bras TPF avec un bénéfice en survie globale et sans récurrence par rapport au bras PF.

- Néanmoins cette étude, n'affirme pas formellement l'intérêt de la chimiothérapie d'induction dans la mesure où elle ne comparait pas la chimiothérapie d'induction à la radiochimiothérapie, traitement de référence des formes localement évoluées.

b-Chimiothérapie des récurrences locorégionales et des formes métastatiques

b1- Les molécules classiques

1. Le méthotrexate :

A permis d'observer des taux de réponses variant de 8 à 23% dans les essais randomisés pour une durée médiane de survie de 6 mois (92,93).

2. Le 5FU

A conduit à un taux de réponse de 13% et la médiane de durée survie était de 5,7 mois.

3. Le cisplatine

A permis d'observer des taux de réponses de 17% pour une durée médiane de survie de 5,7 mois.

b2- L'association de référence

L'essai randomisé de phase III rapporté par Forestière et al a évalué l'association faite de : cisplatine, 5FU et a montré un taux de réponse à 32% mais sans impact sur la durée médiane de survie.

4. PRESERVATION LARYNGEE

Les cancers laryngés localement évolués, avec extension aux structures supra-glottiques, ont incité de nombreux investigateurs à évaluer les rôles respectifs de la chimiothérapie et de la radiothérapie en termes de préservation d'organe et de survie.

- Evaluation de la place de la chimiothérapie d'induction suivie d'irradiation dans cette la stratégie de préservation laryngée
 - o En 1990 ,un essai (94) a comparé le schéma standard de l'époque :Laryngectomie totale et irradiation adjuvante à un schéma thérapeutique associant une chimiothérapie d'induction puis une irradiation exclusive en cas de réponse à la chimiothérapie ;La stratégie non chirurgicale semblait être une alternative non délétère à la laryngectomie totale permettant un taux de survie à 2ans de 68%(dans les deux groupes) avec conservation laryngé fonctionnel dans 41% et un taux de dissémination métastatique moindre (11% contre 17% dans le bras chirurgicale),mais le taux de récidence locale était plus grand .
 - o Plus tard, l'EORTC a mené un essai actualisé en 2004 incluant 202 patients atteints de cancer de l'hypopharynx de stade II,III,IV et relevant d'une indication de pharyngolaryngectomie, comparant chirurgie exclusive et chimiothérapie première suivie d'irradiation et a retrouvé qu'il n'y a pas de différence significative de taux de survie à 10ans (14% contre13%).

Ces deux essais mettaient en évidence une équivalence en survie de la stratégie standard (laryngectomie totale) à celle de chimiothérapie première suivie d'irradiation en cas de réponse à l'association de cisplatine et de 5FU.

- Essais d'évaluation du bénéfice à attendre d'une association concomitante de radiochimiothérapie

Pour évaluer le bénéfice de la chimiothérapie chez les patients présentant des cancers laryngés localement évolués, la métaanalyse MACH-NC(85) comparait d'une part la chirurgie ,suivie d'une éventuelle irradiation adjuvante et d'autre part, l'administration néoadjuvante de l'association de 5Fu et de cisplatine suivie d'une irradiation ou une laryngectomie totale selon la réponse :Dans le bras non chirurgicale ,le taux de récidence locale était 2 fois supérieur(25%contre12%) ,mais le taux de récidence métastatique est moindre(14% contre 19%).A 5an les taux de survie globale étaient respectivement de 45%et39%,parmi les 39% dans le bras non chirurgicale ,près des 2 tiers conservaient leurs larynx .

En dehors des cas d'infiltration cartilagineuse majeure ou d'atteinte de la base de la langue, la chimioradiothérapie s'avère être le traitement standard de préservation laryngée pour les patients atteints de carcinomes de stade III ou IV (T2, T3, T4 de volume tumorale modéré) pour lesquels la seule option chirurgicale était une laryngectomie totale.

- Place de la chimiothérapie d'induction avant radiochimiothérapie concomitante

un essai de phase II a évalué l'impact d'une chimiothérapie première suivie d'une radiochimiothérapie concomitante dans le cadre d'une stratégie de préservation d'organe pour 42 patients atteints de cancers ORL(dont 38% de cancers laryngés) de stade III et IV(95). Après administration de 2 cycles de l'association : cisplatine et, 5FU et leucovorine, on observait 52% de réponses pareilles et 24% de réponses complètes. Après chimio radiothérapie à base de cispaltine, le taux de réponse complète atteignait 67%.Les taux de survie

globale étaient respectivement de 67% et 52%. 5 patients ont subi une laryngectomie totale pour récurrence locale et tous sont décédés. Le taux de survie sans laryngectomie à 5 ans était de 69%.

Les protocoles de préservation laryngée sont une alternative à la laryngectomie totale en cas de cancer laryngé stade II ou IV sans atteinte cartilagineuse majeure. La chimioradiothérapie a montré une supériorité sur l'irradiation exclusive ou sur le schéma séquentiel. En pratique, le recours à une chimiothérapie d'induction permet une meilleure sélection des patients dont la tumeur a répondu et qui sont candidats à une chimioradiothérapie concomitante. Mais en cas de réponse clinique inférieure à 50%, l'indication de laryngectomie totale de rattrapage doit faire partie intégrante de cette stratégie de préservation laryngée.

B/ Résultats et indications thérapeutiques

1 - Tumeurs débutantes (T1 et T2)

a- Chirurgie endoscopique

a1 - Cancers glottiques

C'est certainement pour les tumeurs limitées des cordes vocales que la chirurgie endoscopique a le plus été développée et a fait l'objet de nombreuses publications. Les résultats carcinologiques [67,96] sont comparables à ceux obtenus avec les techniques de chirurgie par voie externe ; le taux de contrôle local est de l'ordre de 95 % (Tableau 9). Elles entrent en concurrence avec les techniques de chirurgie par voie externe. Comme la cordectomie, la laryngectomie frontolatérale, et dans une certaine mesure la laryngectomie frontale antérieure avec épiglottoplastie.

Tableau 9 Contrôle local des tumeurs débutantes de la glotte traitées par chirurgie endoscopique au laser CO2

Auteurs	Nombre	Local
Rudert [97]	96	100%(T1s), 82 % (T1a),
Eckel(98)	285	93,5 % (T1s), 86,5 % (T1), 82 % (T2
Perreti(99)	88	92 % (T1s), 85 % (T1)

a2 -Cancers supraglottiques

Cette indication est plus controversée. Les auteurs qui ont le plus d'expérience publient sur ce sujet [67,96]. Ils avancent des taux de contrôle local excellents pour les T1, et bons pour les T2 (80 à 96 %) mais avec, pour certains, [100] une radiothérapie associée. Notre opinion est que, si l'exposition est possible et pour un opérateur entraîné, la chirurgie endoscopique est une bonne alternative à la chirurgie externe. Les situations de ce type sont néanmoins peu fréquentes tant le diagnostic des tumeurs supraglottiques est plus tardif.

Après radiothérapie et pour de petites récidives tumorales, le traitement endoscopique au laser CO2 peut être proposé. Les tumeurs de la margelle sont plus accessibles que celles de la face laryngée de l'épiglotte. Se pose également la question du traitement des aires ganglionnaires qui doit être associé s'il existe des ganglions métastatiques ou pour les tumeurs classées T2.

b-Chirurgie par voie externe

Elle conserve toute sa place dans le choix thérapeutique des cancers T1-T2 glottiques. On peut remarquer que depuis 1990, la majorité des publications concerne la chirurgie reconstructive (Laryngectomie frontale antérieure ou laryngectomie supracricoïdienne) et que celles concernant la laryngectomie dite

verticale ont nettement diminué au profit de la chirurgie endoscopique. Il en est de même des indications de ces techniques.

Les résultats sont bons [101-102] avec, là encore, un taux de contrôle local qui dépasse largement 90 % dans toutes les publications (Tableau 10).

Auteur	Intervention	n	Contrôle local	Survie à 5 ans
Mallet [103]	LFAR	65	94 %	82 %
Giovanni [104] (T2)	LFAR	127	96 %	91 % (T1) 86 %
Chevalier [105]	CHEP	112	94,6%	84,7 %
Laccourreye [113]	CHEP	119	94,6 % (à 5 et 10 ans	66,4 % (T2) à 10ans

LFAR : laryngectomie frontale antérieure reconstructive ; CHEP : laryngectomie supracricoidienne avec crico-hyoïdo-épiglottopexie. Tableau 10: résultats de la chirurgie partielle par voie externe pour le traitement des cancers glottiques

c-Radiothérapie

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

En ce qui concerne les tumeurs sus-glottiques, la série ancienne de Toronto [107] retrouvait, sur une série de 131 T1T2N0, un contrôle local à 5 ans de 71 % pour les T1 et 68 % pour les T2. Plus récemment, Mendenhall [108] publiait une série très limitée de 16 T1 tous contrôlés par irradiation et de 65 T2 avec un contrôle local de 85 % (80 % en irradiation monofractionnée et 90 % en

bifractionnement) mais pour les T2, les résultats étaient meilleurs pour les lésions de la margelle, 23/25, et des bandes ventriculaires, 17/19, que pour les tumeurs de la face laryngée de l'épiglotte, 16/21. Spriano [109] comparait une série de 66 chirurgies partielles horizontales avec 100 irradiations exclusives avec des taux de survie sans évolution et de préservation laryngée à 5 ans sensiblement supérieurs avec la chirurgie (respectivement 88 % et 95 % contre 76 % et 72 % pour la radiothérapie). Le même auteur rapportait quelques années plus tard sur la série radiothérapique, [110] en notant également une amélioration des résultats en cas d'irradiation hyperfractionnée, de même que Wang, [111] mais uniquement pour les T2 pour cet auteur.

En ce qui concerne les tumeurs glottiques, il est incontestable que la radiothérapie obtient des résultats tout à fait remarquables pour les tumeurs classées T1, avec un contrôle local autour de 90 %, qui se maintiennent à long terme dans les évaluations à 10 ans [112]. Lorsque les cas traités par irradiation du fait de contre-indications à la chirurgie sont exclus de l'analyse, les résultats sont similaires à ceux de la chirurgie en termes de contrôle local [98]. Les tumeurs T2 sont moins bien contrôlées.

La radiothérapie accélérée ne semble pas apporter d'amélioration significative [99]. En revanche, l'irradiation bifractionnée semble mieux contrôler les tumeurs classées T2 que l'irradiation conventionnelle [103].

Une étude japonaise [104] a étudié à 10 ans le contrôle local des tumeurs T1-T2 laryngées. Le meilleur contrôle est obtenu pour les T1 glottiques (76 %), le plus mauvais pour les T2 susglottiques (59 %) avec un résultat intermédiaire pour les T2 glottiques et les T1 sus-glottiques (67 et 69 %).

Enfin, toutes les études s'accordent à considérer que le rattrapage chirurgical (notamment en chirurgie partielle) est plus difficile pour les T2 que pour les T1 et pour les tumeurs sus-glottiques que pour les tumeurs glottiques.

2-Tumeurs localement avancées (T3 et T4)

Le traitement endoscopique n'a pas, à notre avis et dans notre expérience, de place à visée curative. Pour des tumeurs aussi étendues, il est en revanche possible de proposer une chirurgie endoscopique de désobstruction tumorale. Celle-ci évite la réalisation d'une trachéotomie et permet de laisser du temps pour compléter le bilan d'extension.

a-Chirurgie supracricôïdienne

Elle est de réalisation moins fréquente. Il s'agit d'indications sélectionnées et dont le stade T3 est en rapport avec la fixité glottique selon la classification T. Il est important que l'aryténoïde soit encore mobile pour réaliser cette chirurgie dont les résultats sont alors comparables avec ceux obtenus pour des tumeurs T2. [105,113]

b-Laryngectomie totale

Elle est indiquée lorsque le larynx est fixé, que la tumeur présente une infiltration profonde et massive dans la loge préépiglottique, vers la sous-glote ou en dehors du larynx. Elle est encore réalisée de première intention lorsque la tumeur est obstructive et/ou lorsqu'il existe une contre-indication à la chimiothérapie.

Les résultats de cette chirurgie sont caractérisés par un bon contrôle local. Dans une série du Centre Oscar Lambret portant sur 254 patients, le contrôle local est de 88 % mais la survie de 48 % à 5 ans (65).

c-Radiothérapie

Les résultats de la radiothérapie exclusive sur les tumeurs T3-T4 du larynx sont difficiles à évaluer correctement, en l'absence d'une étude randomisée comparant cette radiothérapie à la laryngectomie sur des sélections de patients

identiques. Les séries radiothérapiques, mélangent soit des traitements à visée curative et des traitements à visée palliative, soit portent sur des séries très limitées en nombre et/ou très sélectionnées. Globalement, le contrôle annoncé à 5 ans se situe, en fonction du ratio sus-glote/glote, du ratio T3/T4, et des paramètres ayant déterminé la classification T, entre 40 et 60 % [114, 115]. Si ces chiffres sont inférieurs à ceux obtenus par la chirurgie radicale, ils ne peuvent toutefois pas être négligés et sont obtenus, rappelons-le, sur des populations moins sélectionnées. Il y a peu d'études de modification du fractionnement de la radiothérapie qui aient porté spécifiquement sur les tumeurs laryngées. L'étude Continuous Hyperfractionated and Accelerated Radiation Therapy (CHART), qui distribuait trois séances de radiothérapie quotidiennes 12 jours de suite (incluant les week-ends), est l'une des rares à avoir montré une amélioration du contrôle local pour les tumeurs laryngées classées T3-T4 [116]. La plupart des études portant sur l'ensemble des VADS font état d'une amélioration des résultats avec le bifractionnement ou l'irradiation incluant un *concomitant boost* mais sans qu'il soit possible d'apprécier ces résultats sur le sous-groupe « larynx » d'une part, et au prix d'une toxicité immédiate et tardive plus élevée. La mise à jour de la méta-analyse [117] confirme l'amélioration des résultats avec une chimiothérapie concomitante à la radiothérapie, entre autres pour les tumeurs laryngées. Enfin, il faut rappeler les résultats de l'étude de préservation laryngée du RTOG [118]. Le bras « radiothérapie exclusive » ne différait pas significativement des deux autres bras (« chimiothérapie d'induction » et « chimiothérapie concomitante ») en termes de survie globale (59 %) ou de survie avec larynx (37 %) à 5 ans, mais il faut souligner qu'il s'agit de résultats préliminaires et portant sur une population de tumeurs essentiellement supraglottiques sus-glote et margelle) et que les tumeurs très infiltrantes (transglottiques et T4) n'étaient pas inculpables. Le bras « chimiothérapie d'induction » ayant été auparavant comparé à la chirurgie dans l'étude des Veterans [97] sans que la différence en termes de

survie soit différente, on pourrait extrapoler que sur cette sélection de patients, la radiothérapie exclusive puisse obtenir des résultats relativement comparables, mais en insistant sur le fait que ce n'est qu'une extrapolation et que si l'on considère la description des tumeurs incluses dans les deux études nord-américaines, bon nombre d'entre elles auraient été traitées en France par chirurgie partielle supraglottique ou supracricoi'dienne avec les résultats énoncés ci-dessus.

VI-COMPLICATIONS

A /Chirurgicales (27,119, 120)

Elles sont multiples et peuvent être :

-soit immédiates dans les 48heures

- Hématome ou hémorragie extériorisée par la bouche.
- Gène respiratoire.
- Lâchage de suture.
- Emphysème sous cutané.
- Le décès en post opératoire immédiat est rare mais non exceptionnel et en particulier quand la trachéotomie a été réalisée quelques jours avant l'intervention.

-soit tardives :

- Les troubles de déglutition.
- Les fistules salivaires ou pharyngostomes : Certains facteurs prédisposeraient à cette complication, qui est la plus fréquente après 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.

Elles se déclarent habituellement entre le 4° et le 7° j post chirurgie. Un fébricule, une odeur nauséabonde, un œdème cutané, de la salive au niveau du drain d'aspiration ou une douleur à la palpation du cou doivent alerter le chirurgien.

L'infection de la plaie est souvent le résultat d'une contamination pharyngée ou bronchique. Les patients dont l'hygiène bucco-dentaire est défectueuse doivent ailleurs, consulter un dentiste pour éviter les complications infectieuses dues aux caries et aux parodontites

- Après chirurgie partielle :

Les résultats fonctionnels dépendent de la résection chirurgicale.

Après cordectomie, les résultats sont satisfaisants pour la phonation, excellents pour la déglutition et la respiration.

Pour les autres laryngectomies partielles, la voix obtenue n'est pas tjrs suffisamment claire et intelligible pour permettre une réinsertion professionnelle lorsque les exigences vocales sont importantes.

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

- Après laryngectomie totale :

Les séquelles alimentaires sont rares car la majeure partie de la muqueuse pharyngée est conservée.

Les sténoses de l'entonnoir pharyngé sont de ce fait très fréquentes.

Le problème respiratoire est réglé par une trachéostomie définitive.

La principale séquelle est la mutilation vocale. Une rééducation post – opératoire par voie œsophagienne permet de la compenser avec des résultats qui sont fonction d'un certain nombre d'éléments :

La motivation du patient, son âge, son environnement familial, socioculturel et sa nervosité.

L'apparition des prothèses phonatoires a notablement enrichi les possibilités de réhabilitation vocale, elles permettent d'obtenir une voix de très bonne qualité dans environ 60% des cas, avec néanmoins des soins réguliers.

- Les séquelles des curages cervicaux :

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.

Dans notre étude :

- le seul cas ayant bénéficié d'une chirurgie partielle a favorablement évolué avec une reprise de l'alimentation le soir même de l'intervention, il n'a pas bénéficié de trachéotomie, la voix a été jugée satisfaisante et audible
- 5 patients ont présenté des douleurs de l'épaule droite en rapport avec une atteinte du nerf spinal, trois de ces patients ont récupéré après des séances de rééducation fonctionnelle, les deux autres ont gardé une limitation des mouvements de l'épaule avec une amyotrophie musculaire (le nerf spinal a été sectionné pour des considérations carcinologiques)
- 3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour ayant nécessité des massages pluriquotidiens et des pansements semi compressifs avec remise en place de la sonde nasogastrique. L'évolution a été marquée par la fermeture de la brèche et la reprise de l'alimentation orale.

- Un seul patient, a présenté une nécrose cutanée le long des lignes de l'incision de Paul André et une ischémie du membre inférieur droit ayant nécessité une amputation .En effet, ce patient diabétique et cardiaque a omis de prendre son traitement en post opératoire. La prise en charge endocrinocardiologique et les soins pluriquotidiens ont permis une cicatrisation de qualité suffisante, la nécrose cutanée a favorablement évolué après introduction de l'héparinothérapie et des soins cutanés à base de crème cicatrisante.

B-complication de la radiothérapie (120 ; 121 ; 122)

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'œdèmes 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).

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

Nos résultats

- Une candidose oropharyngée a été observée chez 18 malades malgré un traitement préventif systématique à base de sérum bicarbonaté, amphotéricine B, acide acétyle salicylique.

L'évolution était favorable sous fluconazole

- La radiodermite au même titre que l'hyposialie a été observée chez tous les patients après la 4ème semaine de la radiothérapie.

Une légère amélioration a été observée chez 20 patients

VII-PRONOSTIC ET SURVEILLANCE

A /Surveillance

Une surveillance clinique (et au moindre doute endoscopique) est effectuée régulièrement (tous les mois pendant 6 mois puis tous les 3 mois pendant 2ans puis tous les 6mois pendant 5ans).

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

Il faudra rechercher

- Une récurrence tumorale et /ou ganglionnaire cliniquement, voir à la TDM (123,124).
- Une seconde localisation au niveau des VADS (surtout pour les fumeurs).
- Une métastase viscérale, qui survient tardivement chez les patients pN+ (appréciation histologique des ganglions).Sa fréquence varie de 1 ,3 à 4, 1% selon la littérature.

Les sites les plus fréquents sont : le poumon, le foie et les os (125,126)

Pour les 34 militaires, l'inaptitude au service et la présentation devant la commission de réforme pour étude de leurs droits sont systématique après la première biopsie confirmant le caractère cancéreux de la maladie.

B/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 (45, 127,128).

Le taux de survie à 5ans est de 77% dans les cancers glottiques(129).

2. L'âge

Plusieurs études récentes montrent qu'une population âgée peut parfaitement bénéficier d'un traitement curatif aussi bien chirurgical que radiothérapeutique (130,131) avec une survie sans récurrence comparable aux patients jeunes (132).

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 (127, 129,133).

Kokoska(134) a par ailleurs précisé des facteurs de pronostic différents chez l'homme et 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 tumorale.

5. Comorbidité

C'est l'association du cancer du larynx à une autre pathologie non néoplasique et qui assombrit le pronostic quel que soit le sexe(135).

6. Anémie

C'est également un facteur pronostic important surtout lorsqu'il existe avant une radiochimiothérapie (136, 137,138).

C/Résultats

- Dans la littérature le taux de survie à 5ans varie entre 66% et 87,9%.

Tableau11 : taux de survie à 5ans dans les cancers du larynx

Auteurs	Notre série	El Achkar (12)1996	Shvero (128)1996	Fuji (127)1997	Maisie (138)2002
Taux de survie à 5ans en %	88	87,9	87	84	66

- Nous avons déploré le décès de 4 patients dont l'un a présenté des cancers multiples.

VIII. Réhabilitation vocale et qualité de vie

A/Réhabilitation vocale

La laryngectomie totale aboutit à la dissociation de la respiration qui se fait par le trachéostome (trachée suturée à la peau à la base du cou), et de la déglutition qui reste naturelle.

La glotte et les cordes vocales ayant été enlevées, la phonation normale est impossible.

Des possibilités existent alors pour communiquer par la parole :

1/ LA VOIX OESOPHAGIENNE

C'est la voix utilisée par les laryngectomisés totaux n'ayant pas de prothèse phonatoire.

Elle est basée sur l'injection de l'air buccal dans la partie haute de l'œsophage, sous la bouche œsophagienne, qui est un sphincter. Cet air ressort en faisant vibrer la bouche de l'œsophage pour produire les sons. Le son, modulé par les cavités bucco-nasales produira la parole. L'apprentissage de la voix œsophagienne, fait par l'orthophoniste.

2 / LA VOIX TRACHEO-OESOPHAGIENNE (prothèse phonatoire)

La voix trachéo- œsophagienne a été décrite par Blom-Singer en 1980 et reste la technique de référence de réhabilitation vocale (139,140). Elle est obtenue par la création d'une fistule oesotrachéale avec pose d'un implant phonatoire par lequel le patient va utiliser l'air pulmonaire pour faire vibrer la muqueuse œsophagienne. La phase d'apprentissage est courte avec une rééducation par un orthophoniste en milieu spécialisé.

a) Technique de pose de l'implant

-Technique primaire

La pose de l'implant phonatoire s'effectue dans la majorité des cas en première intention durant l'intervention chirurgicale après réalisation d'une fistule oesotrachéale à l'aide d'un trocart et d'un protège pharynx. Le trocart est introduit au niveau de la partie postérieure de la trachée après avoir introduit le protège-pharynx dans l'œsophage pour éviter la perforation de la paroi postérieure de celui-ci. Le fil-guide souple est introduit dans le guide métallique puis la prothèse est fixée par sa languette. Le guide métallique est retiré et la prothèse est tractée d'arrière en avant dans la fistule. À l'aide de pince, l'implant phonatoire est positionné dans la fistule oeso-trachéale, la languette est sectionnée et la prothèse positionnée pour un fonctionnement optimale. Le trachéostome doit être suffisamment large pour recevoir la canule et obtenir une qualité vocale maximale (141).

Dans certains cas, la pose de l'implant phonatoire peut s'effectuer après l'intervention et avant le début de la radiothérapie par voie endoscopique.

-Technique secondaire

Dans certains cas la prothèse phonatoire peut être posé secondairement 4mois après l'irradiation si l'apprentissage de la voix œsophagienne a echoué.Cette pose s'effectue par voie endoscopique selon la même technique décrite précédemment.

b) Soins quotidiens

La présence d'un implant phonatoire nécessite des soins quotidiens qui peuvent être réalisés par le patient lui-même avec une brosse fournie. Un écouvillonnage de la prothèse avec un anti fongique est indispensable pour limiter le dépôt de croutes et le développement de colonies candidosiques qui

sont responsables d'une insuffisance de la valve intra prothétique et donc de fuites intraprothétique.

Un nettoyage quotidien de la peau situé autour du trachéostome est important pour une bonne tenue du filtre qui va assurer la fonction de nez artificiel .La résistance inspiratoire est variable selon le filtre et le patient peut choisir le modèle le plus adapté .Ces filtres sont aussi à changer quotidiennement.

c) Complications

c.1/Changements

La durée de vie moyenne d'un implant phonatoire est de 6 mois environ et un changement régulier en consultation est nécessaire(142).L'augmentation de la résistance du débit d'air favorise les fuites intraprothétiques et par conséquent augmente le taux de remplacement de la prothèse.

c.2/ Les fuites

c.2.a/ Fuites intraprothétiques

la fuite intraprothétique est la complication la plus fréquente .Elle est diagnostiquée lorsque le patient consulte en urgence devant l'apparition de toux lors de l'ingestion d'un liquide. Un test au bleu de méthylène permet de confirmer la présence de la fuite intraprothétique.

c.2.b/ Fuites periprothétiques

C'est une complication souvent en rapport avec un élargissement de la fistule.

C.2.c/L'intrusion

Dans certains cas, l'implant phonatoire se trouve complètement inclus dans le mur trachéo-oesophagien. Le plus souvent il s'agit d'une insuffisance de longueur de la prothèse qui entraîne son intrusion et la muqueuse recouvre totalement la prothèse.

c.2.d/L'extrusion

L'extrusion spontanée de la prothèse peut s'observer en présence d'un tissu de granulation qui se développe dans la fistule.

c.2.e/Atrophie du mur trachéo-oesophagien

Celle-ci entraîne une fuite périprothétique par excès de longueur de la prothèse

c.2.f/ Les colonies candidosiques

La colonisation de la prothèse par le Candida Albican est un facteur important de changements rapprochés de la prothèse, nécessitant la réalisation d'un nettoyage quotidien de la prothèse avec la brosse fournie imbibée d'un antifongique.

En somme :

La voix trachéo-œsophagienne permet une réhabilitation vocale de qualité nettement meilleure que la voix œsophagienne(143).

Des études mesurant la qualité vocale ont été réalisées chez des patients ayant un implant phonatoire. Les conclusions permettent de montrer la bonne qualité vocale surtout si les patients ont un âge inférieur à 60ans et manifestent une grande volonté d'apprentissage.

3/ PROTHESES ELECTRIQUES

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

Elles sont aussi utilisées dans certains services pour communiquer pendant la période postopératoire et la radiothérapie. On peut aussi les utiliser comme instrument d'appoint chez les rééduqués qui ont une voix fatigable, pour leur permettre de parler en milieu bruyant ou les sécuriser lorsqu'ils vivent seuls et veulent téléphoner.

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.

Plusieurs modèles existent : Le plus courant est le Vibrolarynx qui est un générateur électrique de vibrations. Le patient pose son extrémité sur un endroit souple de la partie supérieure du cou. Celle-ci transmet ses vibrations dans les cavités buccale et pharyngée par l'intermédiaire de la peau. Ces vibrations peuvent ensuite être modulées par les structures vocales restantes (langue, lèvres, voile) pour permettre l'émission de sons intelligibles. Un deuxième type, le larynx artificiel pneumatique, peut être utilisé chez les patients qui présentent une sclérose cervicale trop importante. Les vibrations sont transmises dans la cavité buccale par un tube souple. Elles sont moins intenses et le tube altère la qualité de l'élocution. Pour téléphoner, il est possible de monter une capsule microphonique spéciale sur le combiné téléphonique qui permet de rétablir un meilleur niveau sonore pour des voix faibles.

4/ Choix de la technique de réhabilitation vocale :

Les voix œsophagiennes et trachéoesophagiennes ne s'opposent pas, elles se complètent.

Certains patients, porteurs d'un implant phonatoire dont l'intensité vocale est insuffisante en voix œsophagienne, utilisent leur voix trachéoesophagienne pour parler plus fort.

D'un autre côté, l'acquisition de la voix œsophagienne permet aux laryngectomisés de pouvoir parler, au cas où l'ablation de l'implant phonatoire serait rendue nécessaire du fait de la survenue d'une complication.

Enfin, un patient présentant un échec de la rééducation en voix œsophagienne peut bénéficier secondairement de la mise en place d'un implant phonatoire.

De nombreuses études montrent la supériorité de la voix trachéoesophagienne sur la voix œsophagienne :

- La voix trachéoesophagienne est plus fluide et moins saccadée que la voix œsophagienne, son intensité est plus élevée, la durée de phonation est plus longue, enfin elle se rapproche le plus de la voix normale.
- Le débit de la voix œsophagienne est haché, son intensité est limitée, elle ne permet pas de se faire entendre dans le bruit ni de parler en public. Les valeurs de niveau vocal données par Damste sont comprises entre 55 et 65 dB (décibels). Enfin son expressivité est réduite. L'intonation, travaillée en fin de rééducation, n'est pas toujours facile à acquérir. Malgré cela, certains patients préfèrent, au bout de quelques années, d'utiliser la voix œsophagienne car ils sont gênés par l'entretien de la prothèse ou la nécessité d'utiliser la main pour parler.

B - Réinsertion psychosociale et qualité de vie :

La défiguration et les dysfonctions ont des conséquences psychologiques.

Le cancer du pharyngolarynx 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, et 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, et 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.

1- 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).

Les résultats publiés montrent l'absence de corrélation entre les possibilités de parler et de manger d'une part et la qualité de vie d'autre part.

Les conséquences physiques et sociales ont une importance prédominante pour le laryngectomisé.

2- 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.

C - Réinsertion professionnelle :

Une enquête récente de l'Union des laryngectomisés, effectuée sur 300 patients montre que 70,6 % des opérés avaient plus de 50 ans, 31,8 % étaient déjà retraités.

Lorsqu'elle n'était pas due à l'âge, l'absence de reprise d'activité était due au licenciement (5,6 %), à l'incapacité physique (23,9 %), à l'impossibilité de reclassement (14,4 %).

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.

Dans notre série seulement 20 patients étaient inscrits dans ce protocole, les autres ont refusé cette prise en charge orthophonique.

10 patients ont retrouvé une voix qualifiée de satisfaisante et audible par l'entourage.

Un patient a retrouvé une voix qualifiée d'excellente avec possibilité de chanter le coran.

Deux patients ont préféré l'utilisation du laryngophone.

RESUMES

RESUME

Notre travail est une étude rétrospective allant de 1997 à 2009, concernant 34 cas de cancers du larynx colligés au service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

L'âge moyen de nos patients était de 58 ans, le tabagisme chronique est incriminé dans 85,3% des cas avec une consommation moyenne de 39,5P /A, la notion d'éthylisme n'a été retrouvée que chez 30% des cas, la notion d'exposition à la fumée des fours de bois est retrouvée chez 1 seul patient.

Le délai entre l'apparition des premiers signes cliniques et la consultation était en moyenne de 11 mois. La dysphonie était le signe révélateur chez 32 patients, associée le plus souvent au cours de l'évolution à une dyspnée. La dysphagie, comme signe révélateur, est retrouvée dans 12 cas. Tous les patients ont bénéficiés de façon systématique d'une panendoscopie avec biopsie qui a confirmé le diagnostic d'un carcinome épidermoïde (100%) et d'une imagerie médicale qui a précisé l'extension des lésions. On a remarqué que le stade tumoral était avancé lors du diagnostic pour la grande majorité des patients (Stade 4: 23 patients).

Le traitement a consisté en une association radio-chirurgicale dans 33 cas dont un seul patient ayant refusé toute radiothérapie post-opératoire alors qu'un autre patient a opté pour le seul traitement chirurgical.

Dans notre série, l'évolution était marquée par l'apparition de douleurs de l'épaule droite chez 5 patients en rapport avec une atteinte du nerf spinal, 3 patients ont présenté une fistule digestive apparue vers le 8ème jour.

Dans un cas, l'évolution était marquée par l'apparition d'une nécrose le long de la ligne de Paul André.

La survie à 5 ans est de 88%.

On déplore le décès de 4 de nos patients.

SUMMARY

Our work is a retrospective study from 1997 to December 2009, it involves 34 cases of larynx cancer followed in our department of ENT at the hospital MOULAY DRISS of MEKNES.

The mean age of our patients was 58 years, review of past medical history pointed, 29 cases of smoking chronic had been noted with an average of 10 to 50 packs-years, the concept of alcoholism has been noted in only 10 cases and the notion of exposure to smoke from burning wood is found in 1 patient, all our patients are of rural origin.

The average duration between the onset of clinical signs and consultation was 11 months. Dysphonia was the revealing clinical sign in 32 patients over 34, it is often associated with the evolution course of dyspnea. Dysphagia as telling sign is found in only 12 cases. All patients have benefited from panendoscopy with biopsy, which confirmed the diagnosis of epidermoid carcinoma in all cases (100%). Imagery allowed us to assess the extension, which pointed out advanced stages in most cases (Stade 4: 23 patients).

The treatment consisted of a radio-surgical combination in 33 cases (only one patient who refused any postoperative radiotherapy), surgery alone in one case.

The course was marked by the onset of right shoulder pain in 5 cases related to a spinal nerve, 3 patients had a digestive fistula appeared around the 8th day, in one case, the evolution was marked by the appearance of a pharyngostome, and in another by the onset of necrosis along the line of Paul Andre

We deplore the death of 4 patients.

ملخص

عملنا هو دراسة استيعادية من 1997 إلى 2009، و يغطي حالة من سرطان الحنجرة تمت معالجتها بمصلحة الأنف و الحنجرة بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس.

يبلغ متوسط عمر المرضى لدينا 58 سنة، التدخين المزمن وجد عند 29 مريض بمتوسط 10 إلى 50 حزمة / سنة، تمت معاينة 10 حالات من إدمان الكحول. بالإضافة إلى أن عامل التعرض للدخان المنبعث من مواقد الخشب وجد عند مريض واحد، جميعهم ينحدرون من المناطق القروية.

متوسط الفترة الزمنية بين ظهور العلامات السريرية الأولية و التشخيص هو 11 أشهر.

عسر التصويت هو العلامة الأولى عند 32 مريض من أصل 34، مرفوق في غالب الأحيان بصعوبة في التنفس. عسر البلع كعلامة أولية وجد عند 12 مريض فقط. كل المرضى استفادوا من التشخيص بالمنظار الداخلي مع الإختزاع الذي مكن من تشخيص السرطانة البشرية عند جميع المرضى، ومن التصوير الإشعاعي الذي مكن من تحديد مجال انتشار المرض.

تم تشخيص الورم في مرحلة متقدمة بالنسبة للغالبية العظمى من الحالات (المرحلة 4 : 23

حالة) 33 مريض تمت معالجتهم بالجراحة و الأشعة معا (ماعدا حالة واحدة رفضت المعالجة بالأشعة بعد الجراحة، المعالجة بالجراحة وحدها تمت في حالة واحدة).

تم ظهور ألم في الكتف الأيمن عند 5 مرضى بينما ظهور ناسور هضمي عند 3 حالات و

في حالة واحدة اتسم التطور بظهور نخر على طول خط بول أندرو و قد تم تسجيل وفاة 4 من مرضانا.

BIBLIOGRAPHIE

1- A. Velpeau,

Nouveaux éléments de médecine opératoire, Baillière ed, Paris (1839).

2- M. Garcia,

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

3- E.J. Moure and F. Bertier,

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

4- S.C. Thomson,

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

5- Trousseau A, Belloc H.

Traité pratique de la phtysie laryngée. Paris: 1837.

6- Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT). Consommation annuelle moyenne alcool par habitant. L'état de la population en France. Rapport 2008, p. 72–3,

7- A.W. Schwartz,

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

8- P.M. Stell,

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

9- M. Mackensie,

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

- 10- P.H. Holinger,
A century of progress of laryngectomies in the northern hemisphere, Laryngoscope
85 (1975), pp. 322–331.
- 11- LEFEVBRE.CHEVALIER.D,
DEMAILLE.A:epidemiologie des voies aéro-digestives supérieures.EMC, ORL, 20710
A 10, cancérologie6020810A 10,1993
- 12- el achkar I, THOME.C, EL RASSI.B et aLL :
cancer du larynx : expérience de l'hôpital France-dieu Beyrouth 1992-1996
- 13- DIETZ A:
Epidemiology of laryngeal carcinoma, laryngorhinootologie.2004 NOV; 83(11):771-2
- 14- PENG J, MENEGOF, LESEC'H JM and ET all.
Larynx cancer France: descriptive epidemiology and incidence.Bull cancer .2004 APR;
91(4):363-8
- 15- GUERBAOUI.M:
le cancer au maroc, épidémiologie descriptive 2000
- 16- Moudni. A
Le cancer du larynx expérience de l'institut national d'oncologie de rabat à travers
une étude faite au service de radiothérapie Thèse N°380/1987 -université Med V,
faculté de médecine et de pharmacie de
Rabat-
- 17- ZANARET.M;GIOVANNI.A, GRAS.R et all:
la laryngectomie frontale antérieure reconstructive:resultants a long terme dans les
T2 du plan glottique Ann.ORL et CCF, 1995, 112,205-210
- 18- YOO.S et al:
prognostic significance of cyclin D1 protein levels in early stage larynx treated with
primary radiation international journal of cancer, 90, 1, 2000; 22-28

19-BURGHI.Y et al:

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

20-MOTTA.G, ESPOSITO.E, CASSIANO.B:

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

21-LUBOISKY.B, SCHWAAB.G :

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

22-PIQUET.JJ :

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

23-NADAL.A ET all:

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

24-BOUALLALI.H

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

25-FRANCESCHI S.,GALLUS S,BOSETTI C, et al.

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

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

Tobacco, alcohol, asbestos, and nickel in the etiology of cancer of the larynx: a Case-control study.

J Natl Cancer Inst. 1981 Dec; 67(6):1219-24

- 27- Maier H, Gewelke U, Dietz A, Heller WD
Risk factors of cancer of the larynx: results of the Heidelberg case-control study.
Otolaryngol Head Neck Surg. 1992 Oct; 107(4):577-82.
- 28- Rothman K.L, Cann CI, Flanders W. and al.
Epidemiology of laryngeal cancer.
Epidemiol rev 1980; 2: 195-209
- 29- Trigg DJ, Lait M, Wenig BL.
Influence of tobacco and alcohol on the stage of laryngeal cancer at diagnosis.
Laryngoscope. 2000 Mar; 110(3 Pt 1):408-11
- 30- TALAMINI R,BOSETTI C,LA VECCHIA C,et all.
combined effect of tabacco ant alcohol on laryngeal cancer risk : a case-control
study.cancer causes control.2002;13(10):957-64
- 31-LACCOUREYE.O; DIAZ.EM; BASSOT.V ET all:
a multimodal trategy for the treatement pf patients T2 invasive squamous cell
carcinoma of the glottis cancer, vol: 85, issue1, jannary 1999, 40-46
- 32-International Agency for Research on cancer.alcohol drinking.IARC Monographs
on the evaluation of the carcinogenic risk to humans, volume44.Lyon: IARC; 1988
- 33-Bagnardi V,Blangiardo M,La Veccha C,CorraoG.
A meta analysis of alcohol drinking and cancer risk.Br J Cancer 2001;85:1700-5
- 34-BECHER H, RAMROTH H, AHRENS W ET all.
Occupation, exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and laryngeal cancer
risk...Int J cancer.2005 Apr 4
- 35- KAPIL U, SINGH P, BAHADOUR S ET all
association of vitamin A, vitamin C and zinc with laryngeal cancer .Indian J cancer
.2003 Apr-Jun; 40(2):67-70

36- GOK U,OZDARENDELI A,KELES E

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

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

Epidemiology of Laryngeal Cancer

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

38- Maier H, Tisch M.

Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case-control study.

Acta Otolaryngol Suppl. 1997;527:160-4.

39-AMARA.Y:

tabac et cancer du larynx thèse medecine N:63, 1994, RABAT

40-BENKODAD.I : les cancers du larynx Thèse de médecine N : 328, 2001, RABAT

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

Carcinoma of the larynx: predictors of diagnostic delay.

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

42-LACCOURREYE.H:

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

43- DESUTER.GMAKEIFF.M, TORREILLES.JL et all :

curage cervical bilatéral en un temps dans le traitement des cancers des voies aéro-digestives supérieuresLes cahiers d'ORL, T XXXII, N1 ; 1997,45-50

44-MIZIARA.ID,CAHALI.MB,MURAKAMI.MS et all :

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

45- LUTZ.CK, WAGNER.RL, and JHONSON.JT ET all
supraglottic carcinoma: patterns of recurrence Ann.otorhino.laryngol.1990, 99, 12-17

46-REYT.E, RIGUINI.C:
adénopathies cervicales EMC, ORL, 20 870 A 10,1999

47- Patel P, Snow GB.
Metastases of carcinoma of the larynx.
Acta Otorhinolaryngol Belg. 1992;46(2):141-51. Review.

48- 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.

49- 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

50- HOFFMAN HT,BUATTI J.
Update on the endoscopic management of laryngeal cancer curr opin Otolaryngol Head Neck Surg2004 Dec ;12(6):525-31

51-LAM K.U and ATHONY.. P.w Yuen
cancer of the larynx in honk kang: a clinicopathological study.european journal of surgical oncology 1996;22:166-170

52-FASSI FIHRI.J
le cancer du larynx chez la femme Thèse de médecine N°185,2003,CASABLANCA

53-HASSANI :
apport de l'imagerie dans le diagnostic des tumeurs du larynx rapport national du cancer du larynx ,mai,1997

54 -CHEVALLIER P,PADOVANI B,BRUNETON

J-N echographie du larynx et de l'hypopharynx chez l'adulte,étude du service d'imagerie médicale,Hopital PASTEUR 06002 Nice

55 -CASTELJNS J. VAN DEN BREKEL M.,NIEKOOP V.,SNOW G.

imaging of the larynx ,neuroimaging clinics of north America –VOL 6,Number 2;MAY 1996

56 -WILLIAMS.D :

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

57 -ZBAREN(P.),BECKER(M.),LANG(H),

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

58 -S.ZAMIATI;C.AIT BENHAMOU;N.Z.LARAQUI;Y.BENCHEKROUN

histopathologie des cancer larynges rapport national du cancer du larynx,mai,1997

59- RAITOLA.H.S,PUKANDER.J.

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

60 -LUBOINSKY.B,SCHWAAB.G:

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

61 -TRAN BA HUY.P et all

cancer du larynx ORL,universités francophones,édition marketing :Ellipses,1996

62 - Kokoska MS, Piccirillo JF, Haughey BH.

Gender differences in cancer of the larynx.

Ann Otol Rhinol Laryngol. 1995 Jun;104(6):419-24.

63- Lam KY, Yuen AP.

Cancer of the larynx in Hong Kong: a clinico-pathological study.

Eur J Surg Oncol. 1996 Apr;22(2):166-70.

64- Jafar FASSI FIHRI

Le cancer du larynx chez la femme

Thèse n°185/2003 : Université HASSAN II, faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca.

65- J.-L. Lefebvre, D. Chevalier

Cancers du larynx

EMC - Oto-rhino-laryngologie, Volume 2, Issue 4, November 2005, Pages 432-457

66- Remacle M, Eckel H, Antonelli A, Brasnu D, Chevalier D, Friedrisch G, et al.

cordectomy. A proposal for a classification by the working committee, European Laryngological Society

Endoscopic. Eur Arch Otorhinolaryngol 2000; 257:227–31.

67- Rudert H, Werner J.

Endoscopic resections of glottic and supraglottic carcinomas with the CO2 laser .

Eur Arch Otorhinolaryngol 1995;252:146–8.

68- PFREUNDER L, WILLNER J, MARX A, Hoppe F, BECKMANN G, FLENTJI M.

the influence of the radicality of resection and dose of postoperative radiation therapy on local control and survival in carcinomas of the upper aerodigestive tract. int J Radiat Oncol Biol Phys 2000;47(5):1287-97

69- BARKLEY Jr HT, FLETCHER GH, Jesse RH, Lindberg RD.

management of cervical lymph node metastases in squamous cell carcinoma of the tonsillar fossa, base of tongue, supraglottic larynx, and hypopharynx. Am J Surg 1972;124(4):462-7

70- BARTELINK H, BREUR K, HART G, Annyas B, van Slooten E, Snow G.

the value of postoperative radiotherapy as an adjuvant to radical neck dissection. cancer 1983;52(6):1008-13

71- CACHIN Y, ESCHWEGE F.

combination of radiotherapy and surgery in the treatment of head and neck cancers. cancer treat rev 1975;2(3):177-91

72-FELDMAN M,FLETCHER GH .

analysis of the parameters relating to failures above the clavicles in patients treated by postoperative irradiation for squamous cell carcinomas of the oral cavity or oropharynx.int J RADIAT ONCOL BIOL PHYS 1982;8(1):27-30

73-MARCUS Jr RB,Million RR ,CASSISSI NJ.

postoperative irradiation for squamous cell carcinomas of the head and neck:analysis of time-dose factors related to control above the clavicles.Int J Radiat Oncol Biol Phys 1979;5(11-12):1943-9

74-VIKRAM B,Strong EW,SHAH JP,SPIRO R.

Failure at the primary site following multimodality treatment for advanced head and neck cancer.head neck surg 1984;6(3):720-3

75- VIKRAM B,Strong EW,SHAH JP,SPIRO R.

Failure in the neck following multimodality treatment for advanced head and neck cancer.head neck surg 1984;6(3):724-9

76-TUPCHONG L,SCOTT CB,BLITZER PH, MARCIAL VA,LOWRY LD,JACOBS JR, et al.

randomized study of preoperative versus postoperative radiation therapy in advanced head and neck carcinoma :long term follow-up of RTOG study 73-03.Int J Radiat Oncol Biol Phys 1991;20(1):21-8

77-ANG KK,TROTTI A,BROWN BW,GARDEN AS, FOOTE RL, MORRISON WH, ET al.

Randomized trial addressing risk features and time factors of surgery plus radiotherapy in advanced head and neck cancer.Int Radiat Oncol Biol Phys 2001;51(3):571 -8

78-PETERS LJ,GOEPFERT H,ANG KK ,BYERS RM,MAOR MH,GUILLAMONDEGUI O, et al.

evaluation of the dose for postoperative radiation therapy of head and neck cancer :first report of a prospective randomized trial.Int Radiat Oncol Biol Phys 1993;26(1):3 -11

- 79-SANGUINETI G,RICHETTI A, BIGNARDL M,GABRIEL P,SORMANI MP ,et al.
accelerated versus conventional fractionated postoperative radiotherapy for advanced neck and head cancer :results of a multicenter phase III study. Int Radiat Oncol Biol Phys 2005;61(3):762 -71
- 80-AWWAD HK,LOTAYEF M,SHOUMAN T,BEGG A,WILSON G,BENTZEN SM, et al.
Accelerated hyperfractionation compared to conventional fractionation in the postoperative radiotherapy of locally advanced head and neck cancer:influence of proliferation .Br J cancer 2002;86(4):517-23
- 81-GUPTA N, POINTON R, WILKINSON P.
a randomized trial to contrast radiotherapy with radiotherapy and methotrexate given synchronously.Clin Radiol1987;38:575-81
- 82-SANSHIZ F, MILLA A,TORNER J.
single fraction per day versus two fractions per day versus radiochemotherapy in the treatment of head and neck cancer .Int J Radiat Oncol Biol 1990;19:1347-50
- 83-AL SARRAF M, PAJAK TF, MARCIAL VA, MOWRY P, COOPER JS, STETZ J, Et al.
concurrent radiotherapy and chemotherapy with cisplatin in inoperable squamous cell carcinoma of head and neck:an RTOG study.cancer 1987;59:259-65
- 84-AL SARRAF M.
cisplatin combination in the treatment of head and neck cancer.J Clin Oncol 1994;21:28-34
- 85- PIGNON JP,BOURHIS J,DOMENGEC,DESIGNE I.
chemotherapy added to locoregional treatment for head and neck squamous cell carcinoma:three meta-analysis of updated individual data.MACH-NC collaborative group.Meta-analysis of chemotherapy on head and neck.lancet 2000;355:949-55
- 86-COOPER JS ,PAJAK TF, FORASTIERE AA, JACOBS J, CAMPBELL BH, SAXMAN SB, et al.
postoperative concurrent radiotherapy and chemotherapy for high-risk squamous cell carcinoma of the head and neck.N Engl J Med 2004;350:1937-44

87-KISH J, DRELISHMAN A, JACOBS J, HOSCHNER J, KINZIE J, LOH J, et al.

Clinical trial of cisplatin and 5-FU infusion as initial treatment for advanced squamous cell carcinoma of the head and neck. *Cancer Treat Rep* 1982;66:471-4

88-PACCAGNELLA A, ORLANDO A, MARCHIORI C, ZORAT PL, CAVANIGLIA G, SILENI VC, et al.

Phase III trial of initial chemotherapy in stage III or IV head and neck cancers: a study of the Gruppo di studio sui tumori della testa del collo. *J Natl cancer inst* 1994;86:265-72

89-HITT R, PAZ-ARES L, BRADARIZ A, CASTALLANO D, PENA C, MILLAN JM, et al.

Induction chemotherapy with paclitaxel, cisplatin and 5FU for squamous cell carcinoma of the head and neck: long-term results of a phase II trial. *Ann Oncol* 2002;13:1665-73

90-PIGNON JP, SYZ N, POSNER M, OLIVARES L, LE LANN L, YVER A, et al.

Adjusting for patients selection suggests the addition of docetaxel to 5-fluorouracil-cisplatin induction may offer survival benefit in squamous cell carcinoma of the head and neck. *Anticancer Drugs* 2004;15:331-44

91-VERMORKEN JB, REMENAR E, VAN HERPEN C, GERMA LLUCH J, STEWART S, GORLIA T, et al.

Standard cisplatin/infusional 5-FU (PF) vs docetaxel (T) plus PF (TPF) as neoadjuvant chemotherapy for nonresectable locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck (LA-SCCHN): a phase III trial of the EORTC head and neck cancer group. *J Clin Oncol* 2004;22:490.

92-HONG WK, SCHAEFER S, ISSELL B, CUMMINGS C, LUEDKE D, BROMER R, et al.

A prospective randomized trial of methotrexate versus cisplatin in the treatment of recurrent squamous cell carcinoma of the head and neck. *Cancer* 1983;66:471-4

93-PIVOT X, WADLER S, KELLY C, RUXER R, TORTOCHAUX J, STERN J, et al.

Results of two randomized trials comparing nolasatrex versus methotrexate in patients with recurrent head and neck cancer. *Ann Oncol* 2001;12:1595-9

94-The department of veterans affairs laryngeal cancer study group .induction chemotherapy plus radiation compared with advanced laryngeal cancer .N Engl J Med 1991;324:1685-90

95-PSYRRI A,KWONG M, DISTASIO S, LEKALIS M, SASAKI C.

Cisplatin fluorouracil ,and leucovorin induction chemotherapy followed by concurrent cisplatin chelorradiation for organ preservation and cure in patients with advanced head and neck cancer :long-term follow -up.j Clin Oncol2004;22:3061-9

96- Eckel HE.

Current status of endoscopic laser surgery in head and neck surgical oncology. Otorhinolaryngol Nova 2002;12:21–32.

97- Department of Veterans Affairs Laryngeal Cancer Study Group.

Induction chemotherapy plus radiation compared with surgery plus radiation in patients with advanced laryngeal cancer.

N Engl J Med 1991;324:1685–90.

98- Ton Van J, Lefebvre JL, Stern JC, Buisset E, Coche- Dequéant B, Vankemmel B.

Comparison of surgery and radiotherapy in T1 and T2 glottic carcinoma.

Am J Surg 1992;162:337–40

149

99- Hliniak A, Gwiazdowska B, Szutkowski Z, Kraszewska E, Kukolowicz P, Jarzabski A, et al.

A multicentre randomized/controlled trial of a conventional versus modestly accelerated radiotherapy in the laryngeal cancer: influence of a 1 week shortening overall time.

Radiother Oncol 2002;62:1–10.

100- Davis RK, Kriskovitch MD, Galloway EB, Buntin CS, Jepsen MC.

Endoscopic supraglottic laryngectomy with postoperative irradiation.

Ann Otol Rhinol Laryngol 2004;113: 132–8.148

- 101- Mallet Y, Chevalier D, Darras JA, Wiel E, Desautly A.
Near total laryngectomy with epiglottic reconstruction. Our experience of 65 cases.
Eur Arch Otorhinolaryngol 2001; 258:488–91.
- 102- 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.
- 103- Garden AS, Forster K, Wong PF, Morrison WH, Schechter NR, Ang KK.
Results of radiotherapy for T2N0 glottic carcinoma: does the “2” stand for twicedaily
treatment?
Int J Radiat Oncol Biol Phys 2003;55:322–8.
- 104- Inoue T, Inoue T, Ikeda H, Teshima T, Yamazaki H, Murayama S, et al.
Comparison of early glottic and supraglottic carcinoma treated with conventional
fractionation of radiotherapy.
Strahlenther Onkol 1993;169:584–9.
- 105- Dufour X, Hans S, De Mones E, Brasnu D, Menard M, Laccourreye O.
Local control after supracricoid partial laryngectomy for “advanced” endolaryngeal
squamous cell carcinoma classified as T3.
Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2004;130:1092–9.
- 106- LACCOURREYE H:histoire des cancers du larynx et du pharynx au cours du XX
siècle. Ann. Otolaryngol cervicofac, 2000, 117, 4, 237-247
- 107- Hardwood AR, Beale FA, Cummings BJ, Keane TJ, Payne DG, Rider WD, et al.
Supraglottic carcinoma: an analysis of dose-time-volume factors in 410 patients.
Int J Radiat Oncol Biol Phys 1983;3:311–9.
- 108- Mendenhall WM, Parsons JT, Mancuso AA, Stringer SP, Cassisi NJ.
Radiotherapy for squamous cell carcinoma of the supraglottic larynx: an alternative
to surgery.
Head Neck 1996;18:24–35.

- 109- Spriano G, Antognoni P, Piantanida R, Varinelli D, Luraghi R, Cerizza L, et al.
Conservative management of T1-T2N0 supraglottic cancer: a retrospective study.
Am J Otolaryngol 1997;18:299–305.
- 110- Spriano G, Ferrario F, Roselli R, Piantanida R, Antognoni P.
Le traitement des tumeurs sus-glottiques au stade initial.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1999;116:66–70.
- 111- Wang CC, Suit HD, Blitzer PH.
Twice-a-day radiation therapy for supraglottic carcinoma.
Int J Radiat Oncol Biol Phys 1986;12:3–7.
- 112- Franchin G, Minatel E, Gobitti C, Talamini R, Vaccher E, Sartor G, et al.
Radiotherapy for patients with early-staged glottic carcinoma: univariate and multivariate analyses in a group of consecutive, unselected patients.
Cancer 2003; 98:765–72.
- 113- Chevalier D, Thill C, Darras JA, Piquet JJ.
La laryngectomie subtotale dans le traitement des tumeurs étendues du larynx.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1991;108: 378–81.
- 114- Lefebvre JL, Chevalier D, Eschwege F.
Pharyngeal walls, hypopharynx and larynx. In: Souhami RL, Tannock I, Hohenberger P, Horiot JC, editors.
Oxford textbook of oncology. Oxford: Oxford University Press; 2002. p. 1429– 44.
- 115- Patel SG, Rhys-Evans P, Montgomery PQ.
Tumours of the larynx. In: Rhys-Evans PH, Montgomery PQ, Gullane PJ, editors.
Principles and practice of head and neck oncology.
London: Martin Dunitz; 2003. p. 279–310.
- 116- Dische S, Saunders MI, Barrett A, Harvey A, Gibson D, Parmar MA.
Randomized multicentre trial of CHART versus conventional radiotherapy in head and neck cancer.
Radiother Oncol 1997;44:123–36. 150

117 - Bourhis J, Armand JP, Pignon JP

Update of MACH-NC Meta-Analysis of Chemotherapy in Head and Neck Cancer database focused on concomitant chemoradiotherapy.

Proc Am Soc Clin Oncol 2004;22

118 - Forastière AA, Goepfert H, Maor M, Pajak TF, Weber R, Morrison W, et al.

Concurrent chemotherapy and radiotherapy for organ preservation in advanced laryngeal cancer.

N Engl J Med 2003;349:2091-8.

119 - Herranz J, Sarandeses A, Fernández MF, Barro CV, Vidal JM, Gavilán J.

Complications after total laryngectomy in nonradiated laryngeal and hypopharyngeal carcinomas.

Otolaryngol Head Neck Surg. 2000 Jun;122(6):892-8.

120 - Laccourreye H.

Evolution of surgical treatment for cancer of the larynx in the 20th century

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 2000 Sep;117(4):237-47. French.

121 - Laccourreye O, Hans S, Borzog-Grayeli A, Maulard-Durdux C, Brasnu D, Housset M.

Complications of postoperative radiation therapy after partial laryngectomy in supraglottic cancer: A long-term evaluation.

Otolaryngol Head Neck Surg. 2000 May;122(5):752-7.

122 - Mercado G, Adelstein DJ, Saxton JP, Secic M, Larto MA, Lavertu P.

Hypothyroidism: a frequent event after radiotherapy and after radiotherapy with chemotherapy for patients with head and neck carcinoma.

Cancer. 2001 Dec 1;92(11):2892-7.

123 - Hermans R, Pameijer FA, Mancuso AA, Parsons JT, Mendenhall WM.

Laryngeal or hypopharyngeal squamous cell carcinoma: can follow-up CT after definitive radiation therapy be used to detect local failure earlier than clinical examination alone?

Radiology. 2000 Mar;214(3):683-7.

124- Pameijer FA, Hermans R, Mancuso AA, Mendenhall WM, Parsons JT, Stringer SP, Kubilis PS, van Tinteren H.

Pre- and post-radiotherapy computed tomography in laryngeal cancer: imagingbased

prediction of local failure.

Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1999 Sep 1;45(2):359-66.

125- Spector JG, Sessions DG, Haughey BH, Chao KS, Simpson J, El Mofty S, Perez CA.

Delayed regional metastases, distant metastases, and second primary malignancies in squamous cell carcinomas of the larynx and hypopharynx.

Laryngoscope. 2001 Jun;111(6):1079-87.

126- Spector GJ.

Distant metastases from laryngeal and hypopharyngeal cancer.

ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2001 Jul-Aug;63(4):224-8.

127- 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

128-SHVERO J, HADER T, FEINMESSER R ET all:

laryngeal carcinoma in females European journal of surgical oncology 1996, 22:61-4

129-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

130- 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

131-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):1089-92

132 - BHATTACHARYYA N:

Amatched survival analysis for squamous cell carcinoma of the head and neck in the eldry.laryngoscope 2003;113(2): 368 -72

133 - ROBBINS KT:

prognostic and therapeutique implications of gender and menopausal status in laryngeal cancer .J otolaryngol,1988;17(2):81-5

134 - KOKOSKA M, PICCIRILLO J, HAUGHEY B:

Gender difference in cancer of the larynx.Ann Oto Rhinol Laryngol 1985; 104 :419-425

135 -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

136 - 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

137 - KUMAR P:

Impact of anemia in patients with head and neck cancer .the oncologist ,2000;5(2): 13-18

138 - MAISIE S

Survery of laryngeal cancer at SBHU comparing 108 cases seen 1998-2002 cancer program annual report 2002-2003,stony brook university

139 - HILGERS FJ, SCHOUWENBURG PF .

a new low-resistance,self-retaining prosthesis(provox) for voice rehabilitation after total laryngectomy.laryngoscope 1990;100:1202-7

140 -SINGER MI, BLOM ED, .

an endoscopic technique for restoration of voice after laryngectomy.Ann Otol Rhinol Laryngol 1980;89:529-33

141 -VERSCHUUR HP, GREGOR RT, HILGERS FJ,BALMS AJ.

the tracheostoma in relation to prosthetic voice rehabilitation
.laryngoscope1996;106:111-5

142 -ASKERSTAFF AH,HILGERS FJ, MEEUWIS CA, et al.

multi-institutional assesement of the provox2 voice prosthesis.Arch Otolaryngol
Head Neck Surg 1999;125:167-73

143- OP DE COUL BM, HILGERS FJ, BALM AJ, VAN DEN HOOGEN FJ,VAN TINTEREN H.

A decade of postlaryngectomy vacale rehabilitation in 318 patients :a single
institution's experience with consistent application of provox in dwelling voice
protheses.Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2000;126:1320-8