



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 032/18

LA CHIRURGIE CONSERVATRICE DES CANCERS DU LARYNX (à propos de 32 cas avec revue de littérature)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/02/2018

PAR

Mme. AHNIBA SALMA

Née le 27 Octobre 1991 à Errachidia

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Corpectomie au laser Co2 – Laryngectomie frontolatérale - Corpectomie par voie externe
Laryngectomie supracricoidienne avec reconstruction crico-hyoïdo-épiglottopexie

JURY

M. EL ALAMI EL AMINE MOHAMED NOUR-DIN.....
Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

PRESIDENT

M. BEN MANSOUR NAJIB.....
Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie

RAPPORTEUR

M. MAAROUFI MUSTAPHA.....
Professeur agrégé de Radiologie

M. RIDAL MOHAMMED.....
Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie

} JUGES

PLAN

INTRODUCTION	7
HISTORIQUE	10
RAPPELS	14
I-Embryologie.....	15
II-Anatomie	18
1- Anatomie topographique	18
2- Configuration interne du larynx.....	23
2.1. Vascularisation	23
2.2. Innervation	25
3- Anatomie endoscopique	27
1. Base de langue et vallécule	27
2. Etage sus glottique	27
3. Etage glottique	28
4. Etage sous glottique	29
III-Histologie	30
1. L'épithélium de surface.....	30
2. La membrane basale.....	30
3. La lamina propria	31
4. La macula flava.....	31
IV-Physiologie du larynx	32
1. La déglutition	32
2. La phonation et parole.....	33
3. Autres fonctions.....	33
V- Anatomopathologie	34
1. L'état précancéreux	34
2. Le carcinome épidermoïde invasif	36

3. Le carcinome varruqueux.....	36
4. Les tumeurs rares	36
VI- Les modalités d'extension.....	37
A- L'extension locale.....	37
1. 1. L'étage sus-glottique	37
a. L'étage glottique	38
B- L'extension régionale ganglionnaire	39
C- L'extension à distance	39
MATERIELS ET METHODES.....	40
RESULTATS ET ANALYSES.....	43
I. Profil épidémiologique	44
1. Fréquence du cancer du larynx	44
2. Age.....	44
3. Sexe.....	44
4. Facteurs de risque	45
II. Données cliniques et paracliniques	46
1. Délai de consultation.....	46
2. Motif de consultation.....	46
3. Comorbidité	47
4. Localisation tumorale	47
5. Examen ORL.....	48
6. Bilan d'extension locorégionale	48
III. Histologie	55
IV. Stades	56
V. Bilan préopératoire	58
VI. Prise en charge thérapeutique	59

VII. Complications et suites postopératoires.....	62
VIII. Rééducation orthophonique	63
IX. Evolution et recul	64
DISCUSSION.....	65
I. Données épidémiologiques	66
A. Incidence du cancer du larynx.....	66
B. L'âge.....	66
C. Le sexe.....	67
D. Facteurs de risque	67
II. Données clinique	72
A. Délai de consultation.....	72
B. Motif de consultation.....	72
III. Examen clinique et bilan d'extension	74
I. Examen clinique.....	74
1.1. Laryngoscopie indirecte	74
1.1. Examen cervicale	75
1.2. Examen oropharyngé.....	75
1.3. Le reste de l'examen ORL	75
1.4. Examen général.....	75
2. Bilan d'extension	76
2.1. Laryngoscopie directe.....	76
2.2. Panendoscopie	77
2.3. Tomodensitométrie	78
2.4. Imagerie par résonnance magnétique (IRM).....	84
2.5. Radio thoracique	84
2.6. Echographie	84

2.7. Fibroscopie digestive	84
IV. Anatomopathologie	85
V. Traitement	86
A. Traitement chirurgical	86
1. Buts	86
2. Les types de la chirurgie	86
2.1 Laryngectomie partielle endoscopique.....	86
2.2 Laryngectomie partielle ouverte	99
B. Traitement adjuvant	119
1. Chimiothérapie.....	119
2. Radiothérapie	121
C. Discussion de nos résultats	125
VI. Suites postopératoire	129
VII. Pronostic et surveillance	131
VIII. Survie	133
CONCLUSION.....	134
RESUMES	136
ANNEXES.....	143
BIBLIOGRAPHIE	158

LISTE DES ABREVIATIONS

ADO	: Les antidiabétiques oraux
CA	: commissure antérieur
CHEP	: La laryngectomie supra cricoïdienne avec reconstruction par crico-hyoïdo-épiglottopexie
CHP	: La laryngectomie partielle supra cricoïdienne avec reconstruction par crico-hyoïdo-pexie
CVD	: corde vocale droite
CVG	: corde vocale gauche
ELS	: Société européenne de laryngologie
LD	: Laryngoscopie directe
LFAR	: Laryngectomie frontale antérieure reconstructive
LFR	: Laryngectomie fronto-latérale
LI	: Laryngoscopie indirecte
LPSC	: Laryngectomie supra-cricoïdienne
ORL et CCF	: oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale
UICC	: Union internationale contre le cancer

INTRODUCTION

Le larynx est l'un des organes clé de la vie de relation. Organe sphinctérien, il a un rôle fondamental dans la physiologie de la déglutition, de la respiration et de la phonation. La prise en compte de la fonction laryngée et spécialement la fonction vocale est de plus en plus au centre des préoccupations des chirurgiens. Pour ce, l'évolution vers une chirurgie de plus en plus conservatrice et de moins en moins invasive est manifeste et, à l'heure actuelle, la microchirurgie endoscopique représente la grande majorité des indications.

La chirurgie conservatrice du larynx regroupe un ensemble de techniques chirurgicales : la cordectomie, l'hémilaryngectomie verticale et la laryngectomie supraglottique. Ainsi le concept de conservation d'organe s'étend depuis la cordectomie par voie endoscopique au laser jusqu'à la laryngectomie partielle supracricoidienne avec resection d'unité crico-aryténoidienne et fermeture par crico-hyoido-pexie ; cette dernière intervention est la limite ultime de la chirurgie conservatrice avant la laryngectomie totale.

Elle doit être considérée comme une alternative aux protocoles de radiothérapie exclusive et de radio chimiothérapie concomitante. Elle permet d'obtenir des taux de contrôle local élevés comparables à ceux obtenus par la laryngectomie totale.

Les indications de la chirurgie conservatrice laryngée reposent sur plusieurs critères : l'évaluation de la tumeur et de ses extensions dans les 3 dimensions de l'espace par l'examen clinique, endoscopique et l'imagerie, ainsi que l'évaluation des comorbidités du patient et des structures anatomiques à préserver afin de conserver au larynx ses propriétés physiologiques. Ainsi les classifications internationales TNM ont une valeur pronostique plus que thérapeutique, car certaines tumeurs classées T1-T2 sont inaccessibles à la chirurgie conservatrice (région rétro-cricoidienne et région sous glottique par exemple) alors que certaines

tumeurs avancées classées T3 ou T4a du larynx relèvent de la chirurgie conservatrice. [1]

Le respect des règles oncologiques est fondamental avec une exérèse des zones saines pour obtenir le meilleur contrôle local. Le but est d'éviter la laryngectomie totale de première intention.

Le soutien psychologique et une psychothérapie d'accompagnement ainsi qu'une bonne information du patient sur les principes et les bénéfices de la rééducation s'avèrent nécessaires pour une meilleure optimisation des résultats de la thérapie vocale.

Le présent travail est une étude rétrospective réalisée aux services d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de Fès. Elle porte sur 32 dossiers de malades traités par une chirurgie conservatrice du larynx sur une période de 4 ans, et elle a comme objectif principal l'analyse et la comparaison des différents types de laryngectomie partielle par voie endoscopique et/ou externe.

HISTORIQUE

Le concept de préservation d'organe s'est développé dès le début du traitement du cancer du larynx et de l'hypo pharynx au XIXème siècle. Mais dès le début du XVIIIème et du XIXème siècle, quelques chirurgiens avaient tenté de traiter les cancers du larynx par une chirurgie partielle par thyrotomie, c'est le cas de Pelleton en 1788, Bravoures de Louvain en 1834 et Solis-Cohenen 1860(Laccoureye 2000).Devant les nombreux échecs rencontrés, Billroth à Vienne et Morell Mackensie à Londres développèrent le concept de l'exérèse totale du larynx : la première laryngectomie totale fut décrite par Billroth en décembre 1873. [22]

A la fin du XIXème siècle, trois interventions principales étaient utilisées : la thyrotomie médiane avec corpectomie, l'hémilaryngectomie décrite par Billroth et reprise par Gluck et Soerensen, et la laryngectomie totale décrite par Billroth et reprise par Gluck et Périer. Cependant, les résultats étaient très décevants avec un taux de décès post-opératoire variant de 10 à 45%, et des taux de survie à 3 ans de 5 à 12 %, [2]. Les complications post-opératoires, surtout infectieuses, et les erreurs d'indication étaient à l'origine de ces chiffres. L'intérêt des interventions chirurgicales restait discuter et le plus souvent une trachéotomie palliative était préférée à une intervention d'exérèse très risquée.

Au cours du XXème siècle plusieurs évolutions importantes ont permis d'améliorer le traitement chirurgical. Le développement de l'anesthésie d'abord locale par la cocaïne, la novocaïne et l'adrénaline, puis l'anesthésie générale en masque ; et enfin l'intubation trachéale, associés à la réanimation et à la transfusion sanguine ont permis de faire diminuer les complications et la mortalité.

Au cours de XXème siècle, trois périodes se sont succédées correspondant au développement des trois grandes catégories de chirurgie conservatrice laryngée : la chirurgie partielle verticale du plan glottique, la chirurgie partielle horizontale supraglottique, et la chirurgie partielle horizontale supracricoidienne.

La chirurgie partielle verticale a été développée en Europe et aux Etats-Unis d'Amérique dès le début du XXème siècle. Son concept repose sur la relative indépendance des deux cordes vocales. Trois principaux types d'intervention ont été décrits : La thyrotomie avec corpectomie uni ou bilatérale, emportant ou non aryténoïde, la laryngectomie partielle verticale, les hémilaryngectomie type Gluck-Soerensen.

La chirurgie partielle à l'étage supraglottique s'est développée un peu plus tard). Les indications de ces interventions initialement destinées aux tumeurs du vestibule laryngé (étage supraglottique) ont été progressivement élargies aux tumeurs de l'épilarynx antérieur et latéral. Dans tous les cas, les cordes vocales doivent être mobiles. La diminution de mobilité de l'aryténoïde du côté tumoral n'est pas une contre-indication en soi à la réalisation d'une pharyngolaryngectomie supraglottique.

La chirurgie partielle horizontale de l'étage glottique a été développée dans les années 1970. Elle a permis de diminuer le taux d'échec local de certaines tumeurs glottiques traitées par laryngectomie partielle verticale. L'atteinte de la commissure antérieure et/ou une diminution de la mobilité de la corde vocale et /ou encore une atteinte du ventricule sont à l'origine d'un taux d'échec important après la chirurgie verticale. En fonction de la résection partielle ou totale du cartilage thyroïde, deux grands types de techniques peuvent être distinguées. Les techniques avec résection partielle du cartilage thyroïde comprennent : les interventions type glottectomie horizontale, la laryngectomie avec résection verticale de cartilage thyroïde. La technique avec résection totale du cartilage thyroïde ou laryngectomie partielle supracricoidienne avec reconstruction par crico-hyoïdo-épiglottopexie a été proposée en 1959 par Majer et Riedel et codifiée par Piquet en 1974.

La chirurgie partielle horizontale des tumeurs glotto-supraglottiques a également été développée à partir des années 1970. Elle comprend deux types de techniques en fonction de la résection du cartilage thyroïde. Parallèlement à la chirurgie partielle laryngée par voie externe, la chirurgie par voie endoscopique a été développée au cours du XXème siècle. Développement du laser

L'intervention du laser CO2, son application en laryngologie, l'amélioration des techniques d'endoscopies et de la microchirurgie laryngée ont permis une réactualisation de ce type de traitement pour traiter des patients atteints d'une tumeur de stade précoce de la corde vocale ou de l'épiglotte. Dans des stades avancés de tumeurs glottiques et supraglottiques, le plus souvent complétée par une radiothérapie post-opératoire. Le taux de l'échec local est plus important que dans la chirurgie partielle laryngée : 4 à 20% pour les tumeurs classées T1, 15 à 25% pour les tumeurs classées T2 et plus de 30 % pour les tumeurs classées T3. Mais la chirurgie par voie endoscopique au laser permet de diminuer les durées d'hospitalisation et de la morbidité post-opératoire, elle évite la trachéotomie le plus souvent, et au total elle permet une diminution du coût de la prise en charge.

[2]

RAPPELS

I. Embryologie :

Le développement du larynx débute à la fin de la 3ème semaine de la vie intra-utérine, l'embryon mesure alors entre 2,7 et 5 mm Son origine est double :

- Endodermique ou lame épithéliale laryngée, donnant le tube laryngé par tubulisation à partir de l'intestin céphalique antérieur,
- Branchiale mésenchymateuse et en particulier les 2ème, 3ème, 4ème et 5ème arcs branchiaux qui vont constituer le squelette cartilagineux, les structures musculaires et ligamentaires, et les ébauches nerveuses. [3]

Ainsi, l'épiglotte dérive d'un épaississement situé entre les 3ème et 4ème arcs, appelé éminence hypo-branchiale, qui apparaît vers la fin de la 3ème semaine. Elle n'est constituée de cartilage pour prendre sa forme définitive qu'après le 3ème mois.

Le cartilage thyroïde provient du 4ème arc branchial. Il est formé à la 7ème semaine de 2 lames paramédianes séparées l'une de l'autre. Son aspect est définitif vers la fin du 3ème mois.

Le cartilage cricoïde dérive du 5ème arc, apparaissant à la 6ème semaine comme une double ébauche dont les pièces se réunissent à la fin du 2ème mois.

Les cartilages aryténoïdes dérivent également du 5ème arc. Ils apparaissent à la fin de la 4ème semaine sous la forme de 2 bourrelets latéraux obstruant la lumière laryngée, et prennent leur aspect définitif à la fin du 2ème mois. [3]

L'os hyoïde provient des 2ème et 3ème arcs, le 2ème arc donne les petites cornes et le 3ème les grandes cornes.

La plupart des muscles intrinsèques proviennent du 5ème arc branchial, le 4ème arc donnant le muscle crico-thyroïdien. Ils apparaissent à la fin du 2ème mois, pour être parfaitement individualisés à la fin du 3ème mois.

Durant cette évolution, l'ébauche laryngée modifie sa situation qui est au début de localisation crânienne, elle se déplace progressivement dans le sens caudal, cette

évolution caudale va se poursuivre d'ailleurs après la naissance pendant les premières années de la vie.

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

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

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

A la puberté :

- Chez le garçon, les plis vocaux s'allongent rapidement pour atteindre en quelques mois leur dimension adulte (16 à 23 mm), parallèlement l'angle antérieur du cartilage thyroïde se ferme jusqu'à 90°.
- Chez la fille, la croissance des plis vocaux ne se fait que progressivement pour atteindre en quelques mois leur dimension adulte vers 17 ou 18 ans (12 à 17 mm), chez elle l'angle du cartilage thyroïde reste obtus (environ 120°).
- Chez l'adulte, la partie cartilagineuse du pli vocal se trouve relativement réduite, la portion ligamenteuse et musculaire s'étendant aux deux tiers antérieurs de la glotte.

A partir de 20 ans environ, commence un processus d'ossification des cartilages laryngés à l'exception de l'épiglotte. Ce processus est achevé vers 50/60 ans chez l'homme.

Il reste moins complet chez la femme [3]

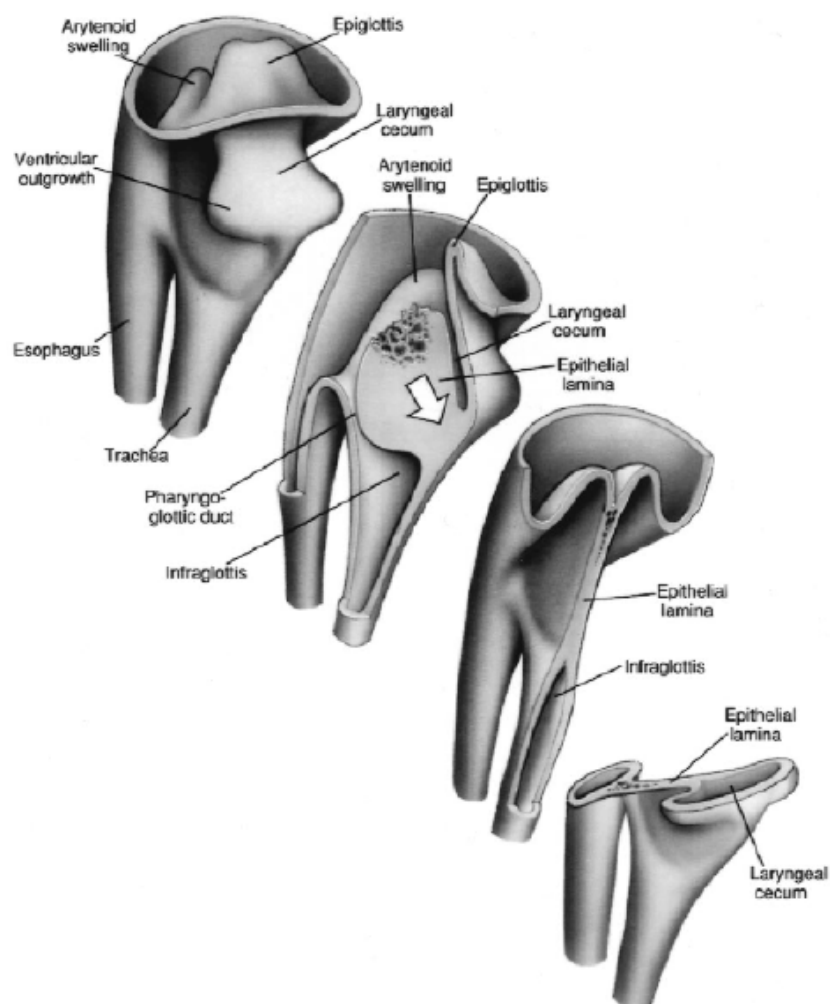


Figure 1 : les étapes du développement embryologique du larynx [4]

II. Anatomie

1. Anatomie topographique :

Le larynx est un organe impair symétrique, situé dans la partie médiane et antérieure du cou, en avant du pharynx, en arrière de la glande thyroïde, au-dessous de l'os hyoïde et au-dessus de la trachée.

Chez l'adulte, l'extrémité inférieure du larynx correspondant au bord inférieur du cartilage cricoïde, se projette au niveau de la 6ème vertèbre cervicale.

Chez l'enfant et la femme, le larynx est plus haut situé.

Le larynx est mobile avec la déglutition et la phonation. En effet, il s'élève pendant la déglutition et l'émission de sons aigus, il s'abaisse pendant l'émission de sons graves.

Le larynx est constitué d'un assemblage de pièces cartilagineuses enfermant un tube musculo-muco-aponévrotique dont les dimensions varient selon les individus, le sexe et l'âge. [5]

a-Cartilages du larynx :

Le larynx comprend 11 cartilages ; dont :

- Trois sont impairs et médians : le cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde et le cartilage épi glottique.
- Quatre sont pairs et latéraux : les cartilages aryténoïdes, les cartilages corniculés de Santorini, les cartilages de Morgani ou de Wrisberg et les sésamoïdes antérieurs. [5]
- Trois cartilages sont inconstants : le cartilage inter-aryténoïdien, les cartilages sésamoïdes postérieurs. [5]

a.1- Cartilage thyroïde :

Le plus volumineux cartilage du larynx, il a la forme d'un bouclier, il est formé de deux

Lames latérales aplaties, quadrilatères, unies en avant en formant un angle ouvert en arrière. Cet angle plus ouvert chez la femme que chez l'homme est représenté par la proéminence laryngée ou pomme d'Adam. Le cartilage thyroïde présent à décrire : Deux faces (antérieure et postérieure), quatre bords. [5]

a.2- Cartilage épi glottique :

Il a la forme d'une raquette à manche inférieur incurvé dont l'extrémité forme le pied d'épiglotte qui s'insère dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde. L'épiglotte présente une face laryngée postéro-inférieure orientée en bas et en arrière et présentant de nombreuses dépressions cribriformes, une face linguale antéro-supérieure concave qui regarde en haut et en avant, une base supérieure et deux bords latéraux. L'épiglotte est un cartilage très mobile grâce à la charnière inférieure constituée par le ligament thyro-épiglottique. [6]

a.3- Cartilage cricoïde :

Il a classiquement la forme d'une bague chevalière à chaton postérieur et à anneau antérieur. Il présente un arc antérieur avec un tubercule cricoïdien médian ou bec cricoïdien, une lame ou chaton cricoïdien avec deux surfaces articulaires aryténoïdiennes orientées en haut et en dehors, et deux surfaces articulaires thyroïdiennes. Le cartilage cricoïde est surmonté par les cartilages aryténoïdes en arrière, par le cartilage thyroïde latéralement et en avant, où il s'articule au niveau de ses cornes inférieures. [5]

a.4- Cartilages aryténoïdes :

De forme pyramidale, les deux cartilages aryténoïdes reposent au-dessus des parties latérales du cartilage cricoïde. Chaque cartilage présente à décrire une base qui se prolonge latéralement par l'apophyse musculaire et vocale ; et trois faces : interne, antéro-externe et postérieure. [6]

a.5- Autres cartilages accessoires :

- Deux cartilages corniculés de Santorini : sont deux petits noyaux cartilagineux de forme conique qui surmontent le sommet des aryténoïdes. Ils sont légèrement incurvés en arrière et en dedans en forme de crochet.
- Deux cartilages cunéiformes de Wrisberg : Inconstants, de très petites dimensions, ils ont l'aspect d'un nodule enchâssé dans les replis aryténo-épiglottiques, en avant et en dehors des cartilages corniculés.
- Deux cartilages sésamoides antérieurs: au niveau les ligaments thyro-aryténoidiens Inférieurs. [5]

b- Articulation, ligaments et membranes du larynx :b.1- Articulations intrinsèques du larynx :

On distingue deux articulations principales:

- Articulation crico-aryténoïdienne: Unit la base de l'aryténoïde au bord supérieur du cricoïde, elle a une capsule lâche et mince, renforcée par le ligament crico-aryténoidien postérieur. Elles permettent des mouvements de translation frontale (rapproche ou écarte les aryténoïdes) et des mouvements de rotation latérale ou médiale (rapproche ou écarte les processus vocaux).
- Articulation crico-thyroïdienne : Moins importantes sur le plan fonctionnel que les précédentes, les articulations crico-thyroïdiennes jouent néanmoins un rôle non négligeable dans la modulation de la voix en permettant l'élongation des cordes vocales. [5]

b.2 Membranes et ligaments :

Les différentes pièces cartilagineuses du larynx sont unies par des membranes renforcées éventuellement par des ligaments :

- Intrinsèques : La membrane crico-thyroïdienne, le ligament thyro-épiglottique, le ligament jugal, la membrane élastique: comprenant les ligaments thyro- aryténoïdiens supérieurs et inférieurs, ainsi que les ligaments thyro- épiglottiques.
- Extrinsèques : La membrane thyro-hyoidienne, la membrane crico-trachéale, la membrane hyo-épiglottique, les ligaments pharyngo-épiglottiques. [6]

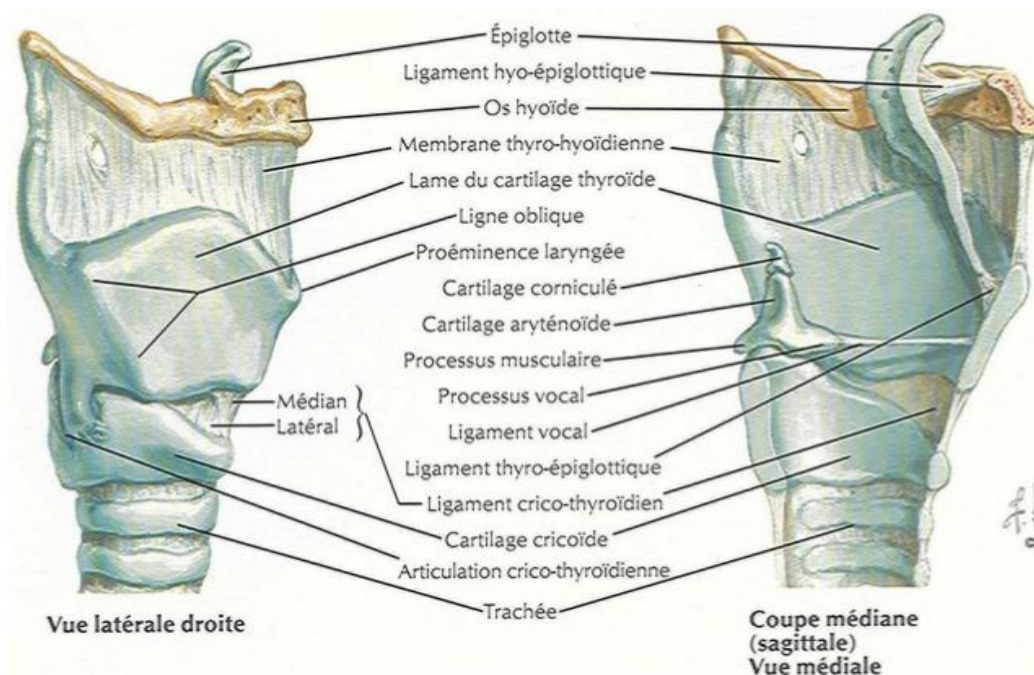


Figure 2 : cartilage et membrane du larynx [7].

a. Les muscles du larynx :

Il existe deux sortes de muscles : les muscles extrinsèques, qui vont du larynx aux organes de voisinage, ils sont élévateurs ou abaisseurs du larynx, et les muscles intrinsèques. Seul ce dernier groupe sera décrit ici.

Ces muscles se répartissent en trois groupes en fonction de leur action sur les cordes vocales :

- Les muscles tenseurs : les muscles crico-thyroïdiens
- les muscles dilatateurs ou abducteurs : les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs
- Les constricteurs ou adducteurs : les muscles crico-aryténoïdiens latéraux, thyro-aryténoïdiens inférieurs et supérieurs, inter-aryténoïdien. Tous ces muscles sont pairs sauf l'inter-aryténoïdien qui est impair et médian. [6]

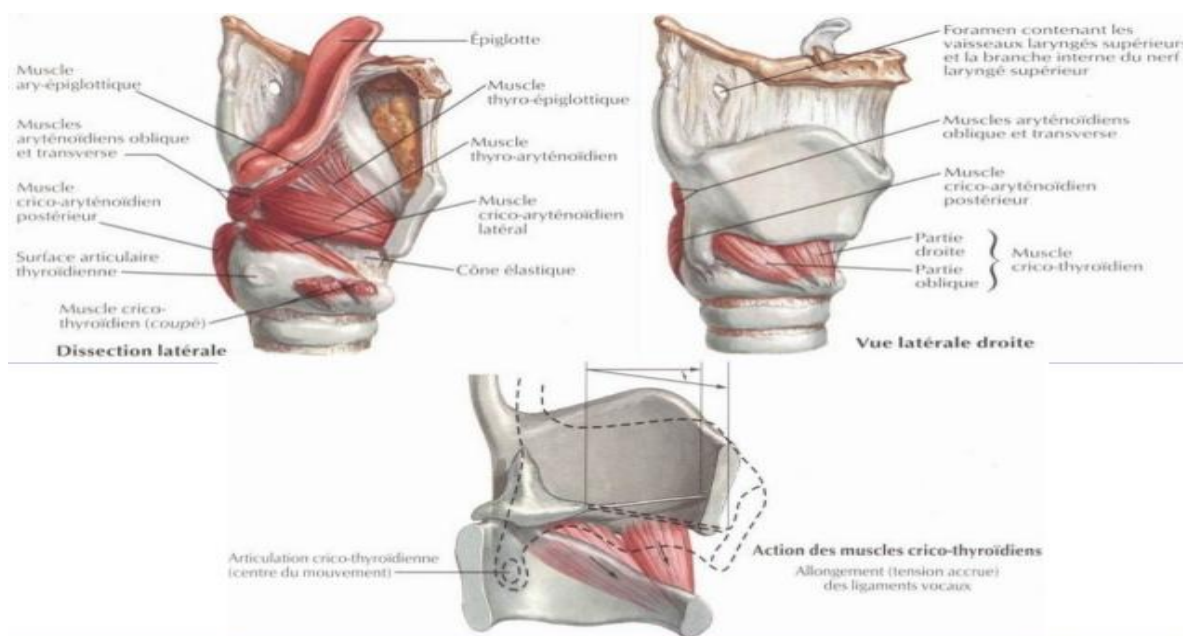


Figure 3 : muscles intrinsèque du larynx [7].

1. Configuration interne du larynx :

Le larynx peut être comparé à un tube, plus large à sa partie supérieure, tapissé par une muqueuse en continuité avec la muqueuse pharyngée et trachéale. Cette muqueuse est doublée sur toute son étendue par une membrane fibro-élastique, très mince, qui s'épaissit à certains niveaux pour prendre l'aspect de véritables ligaments dits intrinsèques. [6]

La cavité laryngée est divisée en trois étages par deux replis :

- Les cordes vocales supérieures ou plis vestibulaires, sous-tendues par le muscle thyro-aryténoïdien latéral et le ligament thyro-aryténoïdien supérieur.
- Les cordes vocales inférieures, sous-tendues par le ligament et le muscle vocal ; elles limitent entre elles la fente de la glotte.

Les trois étages du larynx sont :

- L'étage supérieur ou vestibule laryngé, limité en haut par l'aditus laryngé, en bas par la fente vestibulaire entre les plis vestibulaires
- L'étage moyen, limité en haut par les cordes vocales supérieures et en bas par les cordes vocales inférieures.
- L'étage inférieur ou infra-glottique, en continuité en bas avec la trachée. [6]

2.1. Vascularisation du larynx :

2.1.1. Artérielle :

Elle est assurée par trois pédicules :

- Artère laryngée supérieure : provient de l'artère thyroïdienne supérieure, branche de la carotide externe. Elle perfore la membrane hyo-thyroïdienne et vascularise l'étage supra-glottique.

- Artère laryngée inférieure ou crico-thyroïdienne: branche de l'artère thyroïdienne supérieure. Elle pénètre le larynx par la membrane crico-thyroïdienne et se distribue à la partie antérieure de l'étage sous-glottique.
- Artère laryngée postérieure : branche de l'artère thyroïdienne inférieure. Elle monte verticalement à côté du nerf récurrent dans l'angle trachéo-oesophagien et vascularise la muqueuse laryngée postérieure. Se termine en s'anastomosant avec l'artère laryngée supérieure. [6]

2.1.2. Veineuse :

Elles sont satellites des artères ; les veines laryngées supérieures et inférieures aboutissent aux veines thyroïdiennes supérieures, les veines laryngées postérieures gagnent les veines thyroïdiennes inférieures et les petites veines laryngées se déversent directement dans les veines pharyngées. [6]

2.1.3. Lymphatique :

Le drainage lymphatique du larynx peut se diviser en trois territoires :

- Le premier, sus-glottique, volumineux et très dense, qui se draine dans les aires II et III
- Le second, sous-glottique, plus fin moins dense qu'en sus-glotte, qui se draine vers les aires VI (ganglions pré-laryngés) et les aires III et IV
- Le troisième, glottique bien plus pauvre.

Au niveau du bord supérieur de la corde vocale, il existe quelques lymphatiques parallèles à la corde vocale, le bord libre de la corde en est dépourvu et le bord inférieur contient un réseau plus dense. [6]

2.2. Innervation du larynx :

L'innervation du larynx est assurée par les nerfs laryngés supérieur et inférieur, branches du nerf vague ou pneumogastrique, dixième paire de nerfs crâniens. [6]

- Nerf laryngé supérieur : C'est un nerf mixte assurant essentiellement un rôle sensitif. Il provient du nerf vague au-dessous du ganglion plexiforme, se dirige obliquement en bas et en avant pour se terminer un peu en arrière de la grande corne de l'os hyoïde en donnant deux branches :
 - ü Nerf laryngé interne : perfore la membrane thyro-hyoïdienne et donne l'innervation sensitive de la muqueuse supérieure du larynx, de la partie adjacente du pharynx et de la base de la langue.
 - ü Nerf laryngé externe : innerve le muscle crico-thyroïdien, puis perfore la membrane crico-thyroïdienne et donne l'innervation sensitive des étages moyen et inférieur du larynx et assure le tonus des muscles du larynx. [6]
- Nerf laryngé inférieur ou récurrent : Branche du nerf vague, son origine est différente à droite et à gauche. Le nerf récurrent naît à gauche sous la crosse de l'aorte, et à droite sous l'artère sub-clavière droite. Il s'engage dans le larynx en passant sous le muscle constricteur inférieur et donne plusieurs branches : des branches motrices pour tous les muscles du larynx sauf le crico-thyroïdien ; une branche ascendante sensitive, s'anastomosant avec la branche du laryngé supérieur pour former l'anse de Galie.

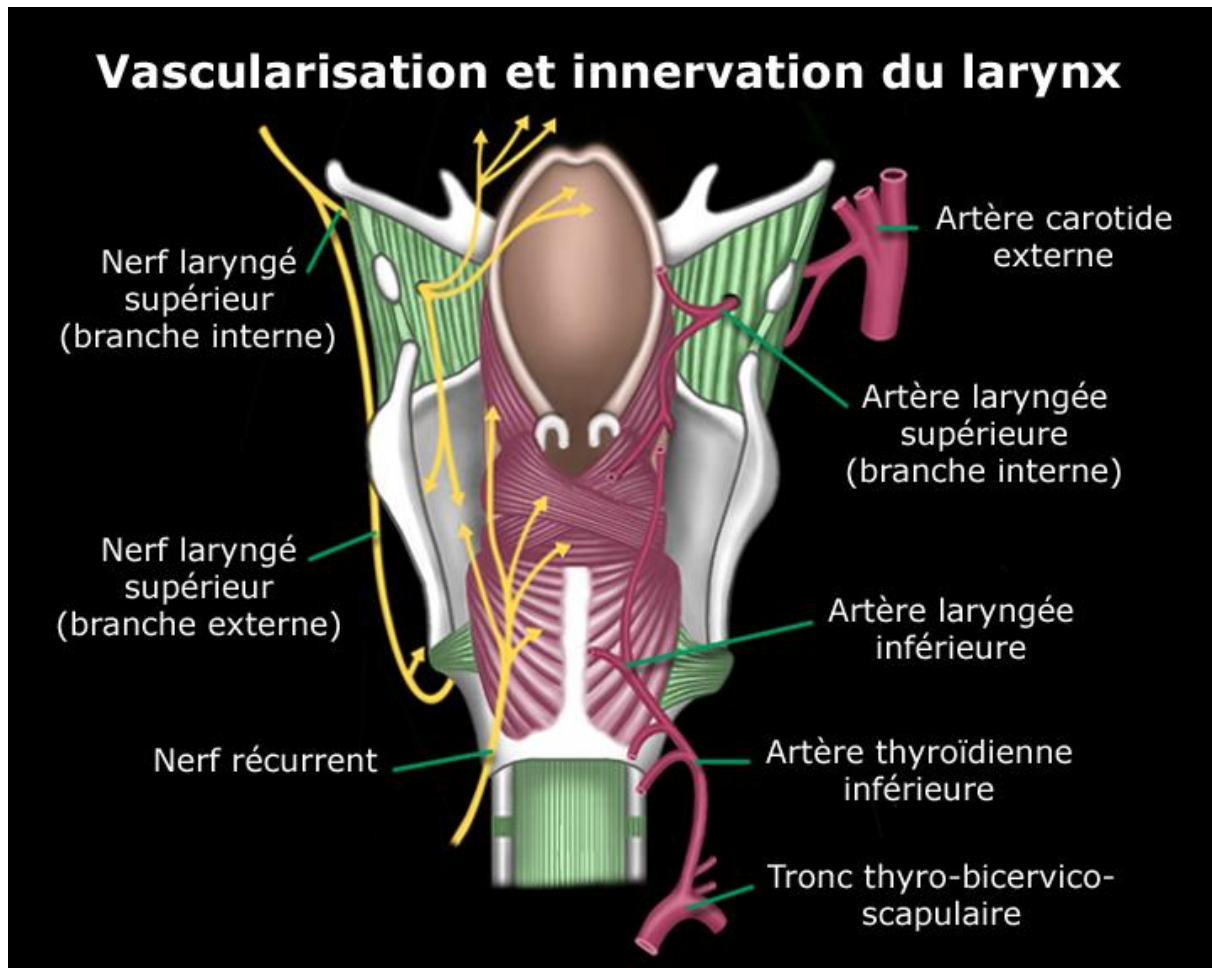


Figure 4 : vascularisation et innervation du larynx [7]

2. Anatomie endoscopique : [6]

À la différence de l'anatomie descriptive et des données offertes par l'imagerie, l'anatomie endoscopique se contente d'une vue en surface de la cavité pharyngo-laryngée. Ne sont accessibles à l'œil de l'examineur que certains éléments anatomiques précédemment décrits.

La connaissance de l'anatomie endoscopique du larynx est indispensable pour réaliser correctement :

- Le bilan d'extension d'une tumeur, d'une sténose ou d'une malformation ;
- Le traitement endoscopique des différentes pathologies rencontrées.

1. Base de langue et vallécule :

Il s'agit d'une région très importante et qui constitue une région frontière avec le larynx.

Lors de l'examen endoscopique, l'introduction de l'endoscope débute par l'analyse minutieuse de ces structures. On retrouve donc les papilles gustatives dessinant le « V » lingual, et parfois des masses lymphoïdes correspondant au reliquat d'amygdale linguale.

2. Étage sus-glottique :

- Margelle laryngée ou épilarynx : Elle constitue la limite entre l'endolarynx et le pharynx ; de forme ovale à grande extrémité antérieure limitée par le bord de l'épiglotte en avant, les replis ary-épiglottiques latéralement et l'échancrure inter-aryténoïdienne en arrière.
- Ventricule laryngé : Il est limité par : l'épiglotte en avant, les bandes ventriculaires latéralement et l'échancrure inter-aryténoïdienne en arrière. Il s'ouvre en haut sur le pharynx par l'aditus.

- Ventricules de Morgani : Ils constituent la dépression comprise entre la bande ventriculaire en haut et les cordes vocales en bas. Ils peuvent communiquer entre eux en avant et sous le pied de l'épiglotte par une petite fossette médiane : fossette centrale de Merkel.

3. Étage glottique :

C'est l'espace compris entre les deux cordes vocales ; d'une longueur de 25 à 30 cm chez l'homme, et de 20 à 25 cm chez la femme.

Il s'agit de deux rubans blancs nacrés parcourus par de fines striations vasculaires, tendus entre l'apophyse vocale de chaque cartilage aryténoïdien, en arrière, et l'angle rentrant du cartilage thyroïdien, en avant.

S'unissent en avant pour former la commissure antérieure, séparés en arrière par la région inter-aryténoïdienne formant la commissure postérieure.

4. Étage sous-glottique :

Il s'agit du segment le plus rétréci du segment laryngé ;

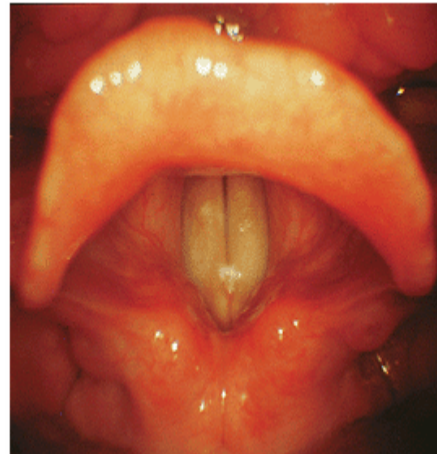
A ce niveau, la membrane crico-thyroïdienne est nettement individualisable et forme le cône élastique.

Cet espace est limité en haut par les muscles crico-aryténoïdiens latéraux et le bord inférieur du muscle thyro-aryténoïdien ; en bas par le ligament crico-thyroïdien, en avant, et la face interne du cartilage cricoïde, en arrière.

La muqueuse à ce niveau est facilement détachable par l'œdème ce qui explique la fréquence des laryngites sous glottiques chez le nourrisson.



A



B

Figure 5: vue endoscopique du larynx en phase respiratoire (A) et phonatoire (B) [6]

III- L'histologie:

La corde vocale, également appelée pli vocal selon la nomenclature internationale, correspond au muscle thyro-aryténoïdien, à son tissu fibreux de recouvrement et à la muqueuse en regard ; elle est caractérisée par l'absence de glandes muqueuses sur le bord libre des plis vocaux ce qui permet d'éviter toute perturbation de la vibration ainsi son humidification est assurée par le mucus sécrété par les régions adjacentes. [8,9]

1. L'épithélium de surface :

L'épithélium qui recouvre le bord libre des cordes vocales est de type pavimenteux stratifié non kératinisé, Il encapsule la sous-muqueuse et mesure de 0,05 à 0,1 mm d'épaisseur. La surface des cellules épithéliales présente d'ailleurs des microsillons qui pourraient contribuer à l'adhérence du mucus ou encore à l'adhérence à la corde controlatérale à l'image des sillons d'un pneu. [8,9]

L'épithélium est lui-même recouvert d'une couche de mucus dont la couche de mucine, la plus superficielle, a pour fonction de prévenir la déshydratation de la couche séreuse plus profonde ainsi que des cils et des cellules sous-jacentes.

2. La membrane basale :

La membrane basale est fixée à la lamina propria, située en profondeur, par des fibres reliées en boucle dont la densité semble dépendre de facteurs génétiques Ce qui pourrait expliquer une certaine susceptibilité au développement de lésions nodulaires par exemple. [8]

3. La lamina propria :

La lamina propria est divisée en trois couches déterminées par leur composition histologique en élastine et en fibres collagènes (couche superficielle qui correspond à l'espace de Reinke de la description classique, couche moyenne et profonde qui correspondent au ligament vocal). [8]

Le collagène donne la résistance et la structure aux tissus et permet au tissu de supporter les stress physiques et les déformations, à l'inverse, l'élastine donne au tissu l'élasticité, c'est à dire la capacité de se déformer puis de retourner à la forme initiale. Les protéines interstitielles règlent la viscosité de la corde qui est une caractéristique physique essentielle sur le plan vibratoire, elles contribuent également à l'absorption des chocs mécaniques liés à la vibration, notamment l'acide hyaluronique, qui contribue à la viscosité et à la capacité d'absorption des chocs.

La répartition des protéines fibreuses et interstitielles est sous le contrôle des phénomènes mécaniques supportés par les cordes vocales qui joueraient un rôle sur leur expression génétique. [8]

Parmi les cellules importantes de la lamina propria, on distingue notamment les fibroblastes et les myofibroblastes. [9]

4. La macula flava :

Il s'agit de renforcements du ligament vocal composé d'un stroma, de fibroblastes et de fibres élastiques responsables d'épaississements localisés aux niveaux antérieur et postérieur des plis vocaux, là où les contraintes mécaniques sont les plus importantes, elles assurent la plus grande partie de la synthèse et du renouvellement protéique et cellulaire du ligament vocal, et jouent un rôle d'amortisseur protégeant les cordes vocales des effets mécaniques ou vibratoires résultant de l'interaction entre la vibration des cordes et les structures rigides non vibrantes du larynx. [9]

IV- Physiologie du larynx :

Le larynx est un organe doué de trois fonctions principales :

Respiratoire, en servant de passage à l'air, du pharynx à la trachée, protectrice des voies aériennes inférieures, par l'intermédiaire de l'épiglotte qui ferme l'entrée du larynx pendant la déglutition, phonatoire, par émission de sons laryngés produits par les vibrations des cordes vocales. [10]

1. La déglutition :

Elle s'accompagne automatiquement d'un mécanisme complexe qui résulte de plusieurs facteurs :

- ü Rabattement de l'épiglotte sur l'orifice supérieur du larynx, qui se fait d'une part, par la racine de la langue qui pousse l'épiglotte en arrière, d'autre part, par la contraction des muscles thyro-hyoidiens qui introduisent la masse adipeuse située latéralement au cartilage thyroïde, entre celui-ci et l'épiglotte. [10]
- ü Glissement sur l'épiglotte, du bol alimentaire, qui est ensuite orienté par les sinus piriformes vers l'œsophage.
- ü Fermeture du larynx par l'intermédiaire des muscles arythéno-épiglottiques, en inclinant l'épiglotte vers l'arrière et les cartilages aryténoïdes vers l'avant. [10]

2. La phonation et la parole :

Le langage articulé est possible grâce à quatre facteurs :

- ü L'expiration de l'air par les poumons, poussant les cordes vocales préalablement fermées et tendues.
- ü La poussée de courant d'air entraîne l'ouverture de la glotte et les vibrations des cordes vocales, ces dernières sont à l'origine des ondes sonores. La hauteur du son émis dépend de la fréquence de vibrations des cordes vocales, dont la tension et la position sont déterminées par l'ensemble des actions musculaires.
- ü La résonance du son dans la trachée et les cavités pharyngée, buccale et nasales. Les vibrations de l'air à l'intérieur de ces cavités, déterminent le timbre de la voix.
- ü L'articulation de la voix dans la cavité buccale, à l'aide des muscles du palais, de la langue et des lèvres.

3. Autres fonctions du larynx :

L'irritation de la muqueuse du larynx ou des voies respiratoires déclenche le réflexe de toux. En effet, l'air est inhalé dans les poumons après une inspiration profonde suivie de la fermeture de la glotte. Une expiration forcée augmente d'une manière significative la pression intra-thoracique, permettant ainsi l'ouverture brutale des cordes vocales, laissant s'échapper l'air à grande vitesse ; ce qui entraîne l'expulsion des corps étrangers qui se trouvent dans les voies respiratoires. Le réflexe de toux est sous le contrôle des centres nerveux respiratoires situés dans le tronc cérébral. [11]

V- Anatomopathologie des tumeurs du larynx

1. Les états précancéreux :

Le terme d'état précancéreux des cordes vocales désigne des lésions de l'épithélium qui précéderaient le carcinome invasif. Cliniquement, elles entrent dans le cadre des laryngites chroniques et correspondent histologiquement à des modifications allant de l'hyperplasie simple au carcinome in situ et désignées sous le terme de dysplasie. [12]

Les états précancéreux sont les laryngites chroniques. Macroscopiquement, on distingue les laryngites catarrhales, les laryngites pseudo myxomateuses et les laryngites blanches (leucoplasies laryngées, pachydermies blanches et papillomes cornés). Sur le plan histologique, il s'agit uniquement d'altération de l'épithélium et d'atypies cellulaires mais sans rupture de la membrane basale. [13]

On distingue classiquement trois grades :

- grade I : correspond aux hyperplasies et hyperkératoses avec au plus une dysplasie légère
- grade II : correspond aux dysplasies modérées
- grade III : correspond aux dysplasies sévères et au carcinome in situ

Le risque de transformation d'une lésion précancéreuse en un cancer invasif est difficile à apprécier (de même que la possible régression spontanée d'une lésion précancéreuse). Il a été avancé que le risque passait progressivement de 2 à 25% selon les grades, le carcinome in situ étant supposé évoluer, en l'absence de traitement, vers un carcinome invasif dans plus des deux tiers des cas. Mais, il n'existe pas de large série démontrant cet effet, et tous les cancers invasifs ne sont pas précédés d'une lésion précancéreuse, et en cas de lésion précancéreuse, l'invasion peut apparaître à n'importe quel stade. [13]

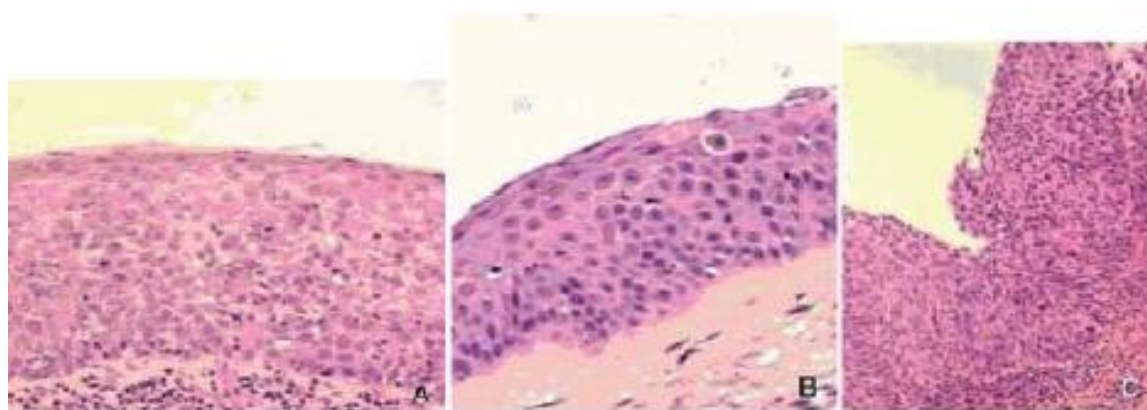


Figure 6 : Trois aspects histologiques de dysplasies :

A. Dysplasie légère, B. Dysplasie modérée, C. Dysplasie sévère [14]

2. Le carcinome épidermoïde invasif

Le carcinome malpighien représente environ 90 % de toutes les tumeurs de l'étage glottique, la majorité de ces carcinomes étant des formes bien ou modérément différenciées. Le carcinome verruqueux se présente comme un papillome à large implantation. Le diagnostic histologique est difficile, les biopsies étant souvent trop superficielles. Ces tumeurs ont tendance à s'étendre localement et à détruire les structures adjacentes. [13]

3. Le carcinome verruqueux

Ne présente pas des métastases mais peut se transformer en un authentique carcinome malpighien et ainsi acquérir un potentiel métastatique. Le carcinome à cellules fusiformes est un authentique carcinome épidermoïde associant des cellules épithéliales malignes et des cellules de type mésenchymateuses. Il s'agit d'une tumeur d'aspect polyploïde à haut risque métastatique. [13]

4. Les tumeurs rares :

Les tumeurs glandulaires, les sarcomes, les lymphomes, les tumeurs neuroendocrines sont exceptionnelles au niveau des cordes vocales.

IV- Les modalités d'extension :

1. L'extension locale :

1.1 L'étage sus-glottique

- Margelle laryngée : à partir du bord libre de l'épiglotte, l'extension se fait en avant vers la face linguale de l'épiglotte puis vers la vallécule, en bas vers la face laryngée de l'épiglotte, latéralement vers la zone des trois replis. À partir du repli aryépiglottique, l'extension en superficie peut se faire en dehors vers la zone des trois replis, en bas vers le versant interne du sinus piriforme. En profondeur, le problème est l'infiltration du mur pharyngolaryngé avec blocage de l'hémilarynx. [13]
- Face laryngée de l'épiglotte : l'extension peut se faire en superficie vers les bandes ventriculaires, les replis aryépiglottiques, la zone des trois replis, enfin la commissure antérieure des cordes vocales. L'extension en profondeur se fait essentiellement vers la loge hyo-thyro-épiglottique (HTE) et vers l'espace paraglottique. [16]
- Bandes ventriculaires : l'extension peut se faire en haut vers le repli aryépiglottique et l'aryténoïde, en bas vers le ventricule et en avant vers le pied de l'épiglotte (complexe pied-bande) pouvant ainsi infiltrer latéralement la loge pré-épiglottique. [13]
- Ventricules : l'extension tumorale peut se faire vers le haut, à travers la bande ventriculaire avec possibilité d'envahissement de la loge HTE, vers le bas à travers l'espace paraglottique, vers la sous-glotté après rupture du cône élastique. Elle peut se faire en dedans, le long du plancher du ventricule, vers la corde vocale ou en dehors, l'effraction cartilagineuse sera d'autant plus fréquente qu'il existe une métaplasie osseuse. Au-delà du

cartilage, un envahissement des muscles extrinsèques existe dans environ un quart des cas. L'association d'un cancer à point de départ ventriculaire et d'une laryngocèle est retrouvée dans près de 15 % des cas. [13]

1.2 L'étage glottique

- Cordes vocales : L'extension en superficie peut se faire en avant vers la commissure antérieure puis vers la corde vocale controlatérale, en arrière vers l'aryténoïde fréquemment envahi, en dehors vers le plancher du ventricule pour atteindre secondairement le fond de celui-ci, vers le bas, vers la face inférieure de la corde vocale avec envahissement secondaire possible de la sous glotte. L'extension en profondeur vers le bas est possible après rupture du cône élastique et, latéralement, à travers la membrane cricothyroïdienne. L'extension vers l'étage sus-glottique se fait par le ventricule puis les bandes ventriculaires avec possibilité d'atteinte de l'hémilarynx controlatéral. Ces différents modes d'extension expliquent que l'immobilité de la corde vocale puisse être un simple effet de masse ou être due à un blocage aryténoïdien par infiltration des différents muscles et plans profonds. [13]
- La commissure antérieure : L'extension est très rapide vers le haut dans la loge HTE par désinsertion du ligament thyro-épiglottique fragile, vers le bas dans la sous- glotte, en dehors vers les cordes vocales. Au niveau de la commissure antérieure, le risque essentiel est celui d'une atteinte cartilagineuse. En effet, à ce niveau, il n'y a pas de périchondre interne et l'envahissement du cartilage thyroïde peut se voir même pour des formes apparemment peu étendues. [13]

2. L'extension régionale ganglionnaire :

L'envahissement ganglionnaire des cancers du larynx est, comme pour les autres tumeurs des voies aéro-digestives supérieures, un élément fondamental intervenant tant pour le choix thérapeutique que pour le pronostic. La lymphophilie pour les cancers de l'endolarynx est donc faible, de 20 à 30 %. Les carcinomes T1 du plan glottique sont en revanche très peu lymphophiles (< 5 % pour un T1 de la corde vocale).

Le réseau lymphatique est quasi inexistant, d'où la rareté des atteintes ganglionnaires, mais le ganglion pré laryngé peut être atteint lors d'une extension à la commissure antérieure. [13]

3. L'extension à distance :

Il est difficile de connaître l'incidence exacte des métastases à distance des tumeurs laryngées. Par ordre de fréquence, les métastases touchent : le poumon, l'os, le foie.

MATERIELS

ET METHODES

1-Description de l'étude :

C'est une étude rétrospective descriptive et analytique d'une série de 32 patients, traités par une chirurgie conservatrice du larynx et suivis au service d'ORL et de CCF du centre hospitalier universitaire (CHU) HASSAN II de Fès sur une période de 4 ans (de Janvier 2012 au Décembre 2016)

2- Objectifs de l'étude :

- Comparer les différents types de laryngectomie partielle par voie endoscopique et externe dans le traitement des tumeurs laryngées localement évolutives.
- Evaluer les résultats thérapeutiques de différents types de chirurgie.

3- Critères d'inclusion :

Nous avons inclus tous les patients de plus de 18 ans, présentant un carcinome épidermoïde du larynx localement évolutive ; soit stade T1, T2 et certains T3 M0, selon UICC 2011, ayant une preuve histologique de leur cancer et dont la prise en charge thérapeutique a été assurée au service d'ORL et CCF du CHU Hassan II Fès durant la période s'étalent de janvier 2012 jusqu'à décembre 2016.

4- Critères d'exclusion :

Nous avons exclus de cette étude ; tout patient présentant des formes d'emblée métastatiques et localement avancées (stade III, IVa et IVb) ; selon la classification UICC 2011. Sont aussi exclus, les cancers non épidermoïdes, les patients jeunes <18, ainsi que les patients traités en dehors du CHU Hassan II Fès, et les perdus de vue.

5- Recueil des données :

A partir d'une fiche d'exploitation (annexe 2) établit pour chaque patient, une base de données Excel a été constituée comportant : les données démographique et clinique : à savoir l'âge, le sexe, les antécédents personnels et familiaux, les circonstances de découverte, les données cliniques, les données histologiques les données des examens complémentaires, le stade de la maladie selon la classification TNM 2011, les données des examens biologiques et histologiques, le type de chirurgie(corpectomie au laser, LP par CHEP, LP frontolatérale avec ou sans curage), l'efficacité des traitements, et le suivi . L'ensemble des dossiers sont recueillies à partir des dossiers médicaux électroniques sur le réseau hospitalier Hosixnet et/ou du dossier papier de chaque malade.

6- Analyse statistique :

Les données ont été saisies sur Excel et analysées par la version 17 du logiciel SPSS.

L'analyse a été faite au laboratoire d'épidémiologie du CHU Hassan II de Fès.

L'analyse statistique comprend deux volets :

6.1- Etude descriptive :

Mesure des fréquences, calcul de médiane, de moyenne, écart type et des intervalles de confiance à 95% (IC 95%).

6.2- Etudes analytique :

L'étude analytique été faite pour évaluer l'impact de la chirurgie conservatrice du larynx dans le contrôle locale élevé de la tumeur ainsi que la préservation d'une vie proche de la normale.

Je tiens à remercier sincèrement le service d'épidémiologie pour leur participation dans l'élaboration de cette étude.

RESULTATS

ET ANALYSES

I. Profil épidémiologique :

1. Fréquence du cancer du larynx :

Le cancer du larynx représente 44,4% de l'ensemble des cancers colligés au service d'ORL du CHU Hassan II durant la même période (janvier 2012-décembre 2016). 32 cas au total répondant aux critères d'inclusions fixées par l'étude ont été analysés dans la présente série, dont 3 cas ont présenté une récurrence locorégionale ; deux laryngées et une ganglionnaire.

2. Age :

L'âge médian dans notre série est de 52 ans avec des extrêmes allant de 25 à 78 ans.

3. Sexe :

On note une prédominance masculine avec un sex-ratio de 6. (Figure 7)

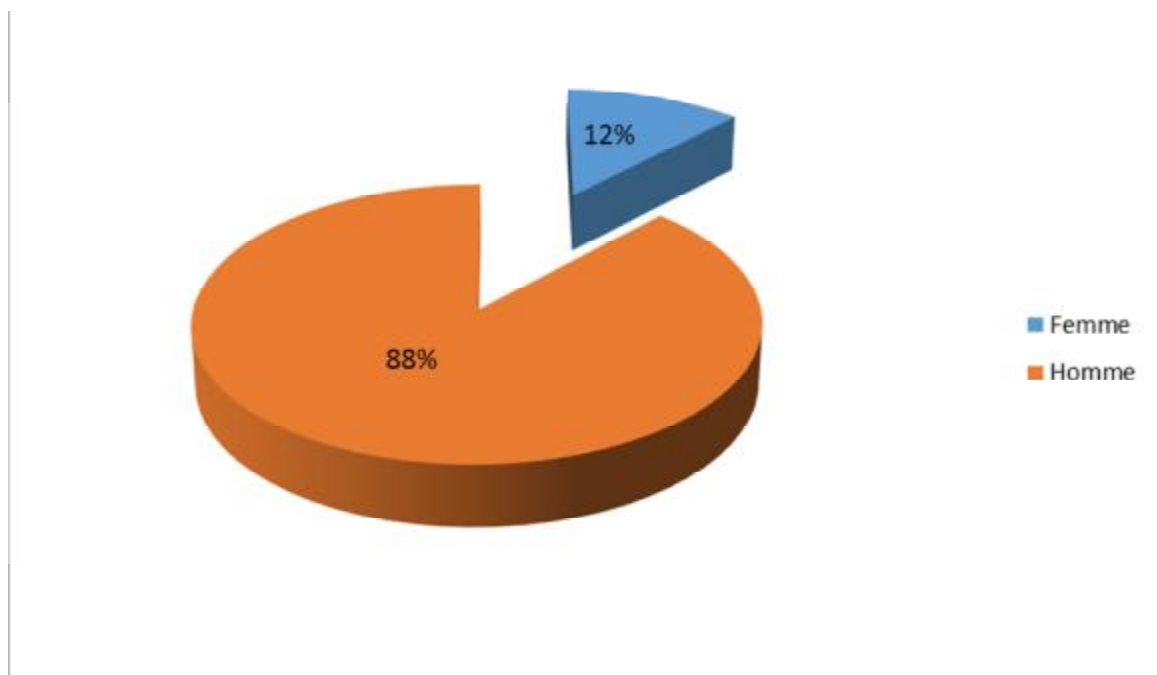


Figure 7 : Répartition par sexe

4. Facteurs de risque :

Le tabagisme a été rapporté par 23 patients (79%). La médiane en paquets années est de 22,4 paquets /année avec des extrêmes de 10 à 50 paquets /année.

La notion d'alcoolisme chronique a été retrouvée chez 8 malades (25%), ainsi que l'exposition à l'amiante a été rapporté par 2 malades (6,25%).

II. Données cliniques et paracliniques :

1. Délai de consultation :

Le délai entre le début de la symptomatologie et la date de la première consultation, a été évalué chez les 32 patients. Le délai médian de consultation est d'environ 14 mois avec des extrêmes allant de 3 mois à 26 mois. Noter que 58% ont consulté après un délai de 6 mois par rapport au premier symptôme. (Figure 8)

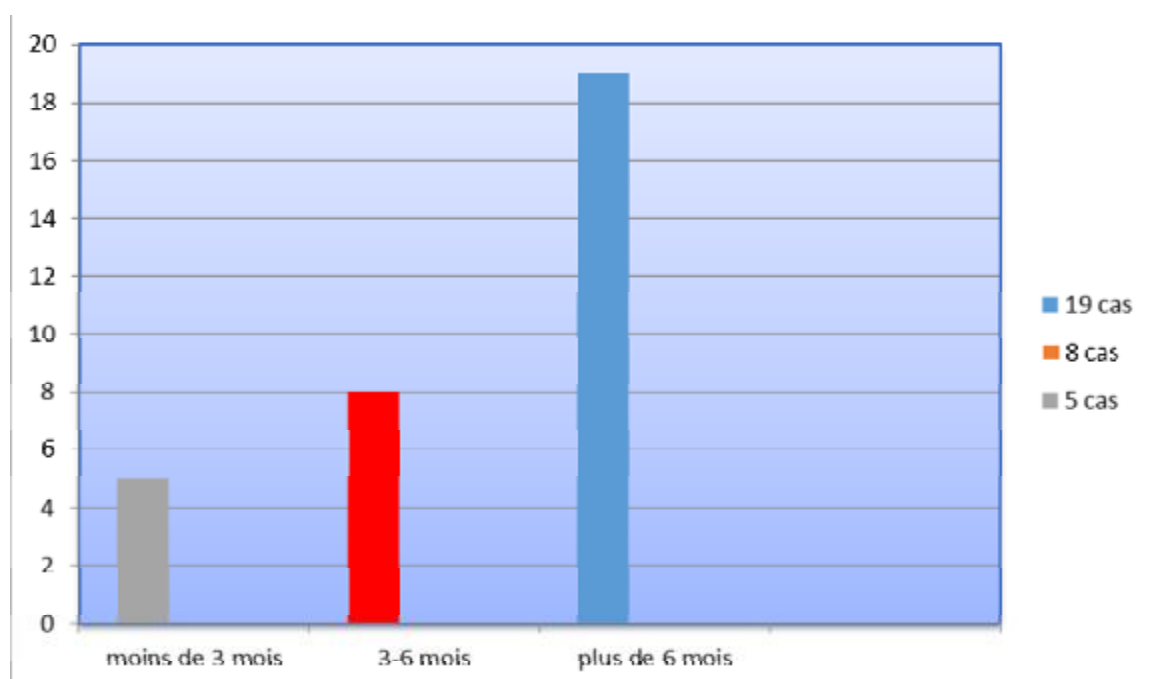


Figure 8 : Délai de consultation

2. Motif de consultation :

La dysphonie représente le principal symptôme, retrouvé dans 100%, associé ou non aux autres symptômes qui sont : odynophagie chez un patient, ronflement nocturne chez un autre patient, les adénopathies cervicales chez 6 patients, et une légère dyspnée d'effort chez 5 patients

On note l'absence de dysphagie ou de dyspnée sévère vue le diagnostic précoce chez tous les patients.

3. Comorbidités :

Dans notre série 17 patients présentaient des antécédents médicaux soit 50% des cas dont 7 patients diabétiques type deux, 6 patients hypertendus sous traitement médical, et 3 patients qui ont un RGO.

4. Localisation tumorale :

Dans notre étude le siège de l'atteinte laryngée appréciée sur la laryngoscopie directe était dominé par l'étage glottique (87,5%) et glotto-susglottique (12,5%). (Figure 9)

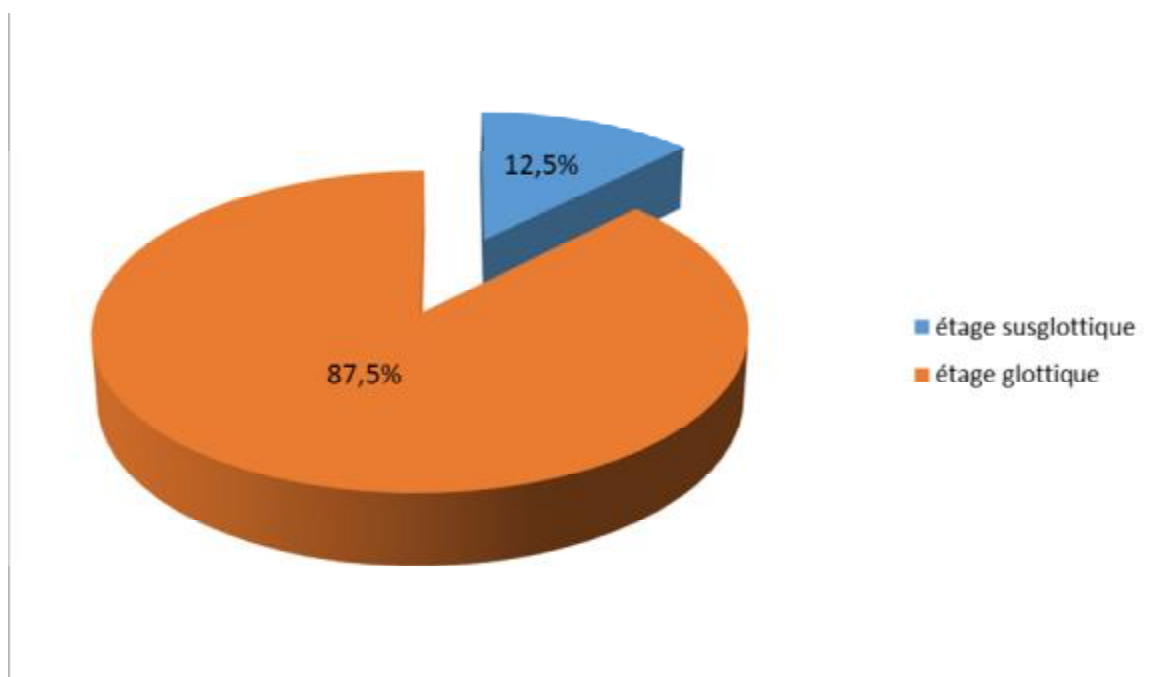


Figure 9 : Répartition selon le siège

Tableau1 : localisation des lésions au niveau de la glotte

Niveau de la lésion	Nombre des cas	%
Corde vocale droite	3	9,4
Corde vocale gauche	11	34,4
Atteinte bilatérale	10	31,25
Participation de la Commissure antérieure	4	12,5

5. Examen ORL :

Ø Examen cervical :

La palpation des aires ganglionnaires cervicales est systématique chez tous nos patients, elle doit être méthodique et bilatérale, elle permet de rechercher une éventuelle infiltration tumorale sous-jacente. On a noté la présence d'ADP unilatérale chez 6 patients (18,75%).

Ø Le reste de l'examen ORL :

Il est sans particularité chez tous nos patients.

Ø Examen général :

Dans notre série 16 de nos patients avaient des antécédents médicaux ; dont 7 avaient Un diabète type 2 qui étaient sous ADO avec un relais par l'insulinothérapie la veille du geste opératoire, et 6 avaient une HTA bien contrôlée sous traitement antihypertenseur, et il n'y avait pas de contre-indication à la chirurgie.

L'examen général était sans particularité pour le reste de nos patients, qui ont été en bon état général.

6. Bilan d'extension locorégional :

Ø Laryngoscopie directe+ Panendoscopie (LD) :

L'extension locorégionale est appréciée par l'examen clinique, comportant une laryngoscopie directe (LD), et le scanner cervical.

La LD a été effectuée chez tous nos patients, elle a permis d'apprécier le siège glottique ou sus glottique de la tumeur, son extension locale et de réaliser des biopsies à visée diagnostique.

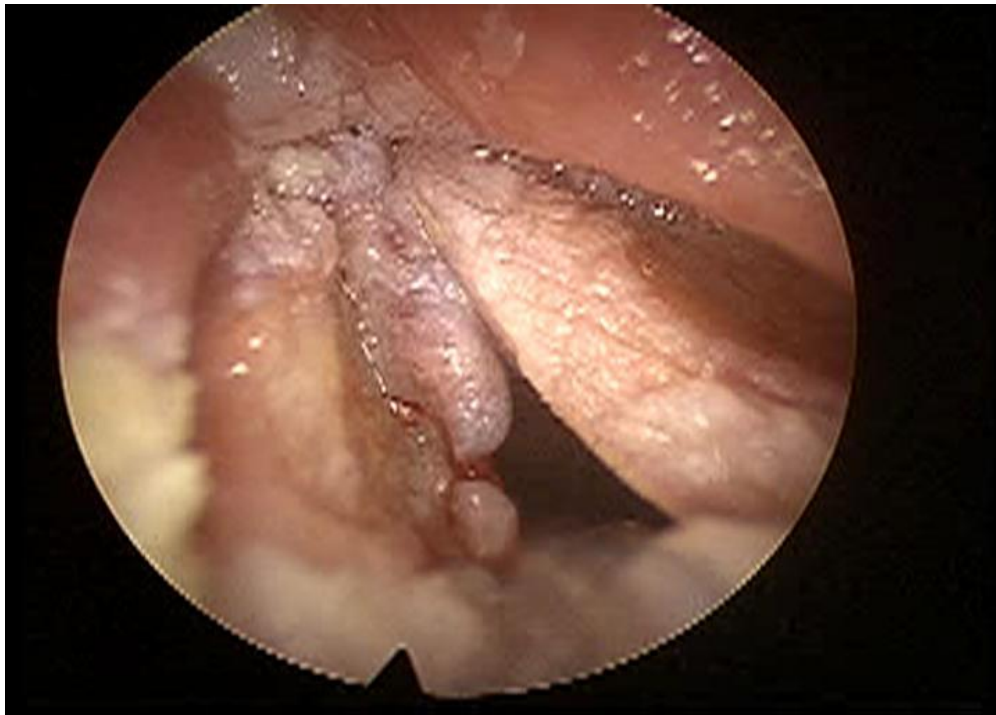


Figure 10 : Vue endoscopique d'un carcinome in situ glottique (image du service)

Ø La tomodensitométrie cervico-thoracique :

La tomodensitométrie (TDM) cervico-thoracique a été réalisée chez tous nos malades et elle a permis de mieux préciser l'extension locorégionale, de classer la tumeur et aussi d'évaluer l'atteinte ganglionnaire, ainsi qu'une exploration plus précise de l'étage thoracique à la recherche d'une extension secondaire ou de tumeur bronchique synchrone, ou d'autres anomalies pulmonaires, afin de déterminer l'attitude thérapeutique.

Un scanner cervico-thoracique (figure31) est réalisé sans et avec injection de produit de contraste, à distance des biopsies dont l'intérêt est d'éviter les réactions inflammatoires qui peuvent majorer la description tumorale. Nous avons l'habitude de demander cet examen avant la panendoscopie, ainsi les 32 patients ont bénéficié d'un scanner cervico-thoracique qui nous a permis d'étudier la totalité du larynx en réalisant des manœuvres dynamiques en phonation ou en Valsalva avec réduction

des artéfacts de déglutition. Permettant également une caractérisation tumorale, avec une précision de la localisation :

Dans notre étude 87,5% des patients ont présenté une atteinte glottique ; dont 11 patients (soit 34,4%) ont présenté une irrégularité hypodense de la corde vocale gauche, 10 patients (soit 31,25%) avaient une irrégularité des deux cordes vocales, 3 patients (soit 9,4%) avaient un épaississement de la corde vocale droite, avec la participation de la commissure antérieure chez 4 patients (soit 12,5%).

Un envahissement de l'étage sus-glottique associé a été noté chez 4 patients (soit 12,5%) ; dont une atteinte du ventricule a été noté chez les 4 cas, et un épaississement rehaussé du repli ary-épiglottique gauche et du pied de l'épiglotte chez 2 de ces patients (soit 6,25%).

Cet examen permet également la recherche des métastases ganglionnaires cervicales au niveau des groupes ganglionnaires latéraux : Les adénopathies suspectes ont été noté chez 6 malades occupants les groupes II ; III et IV.

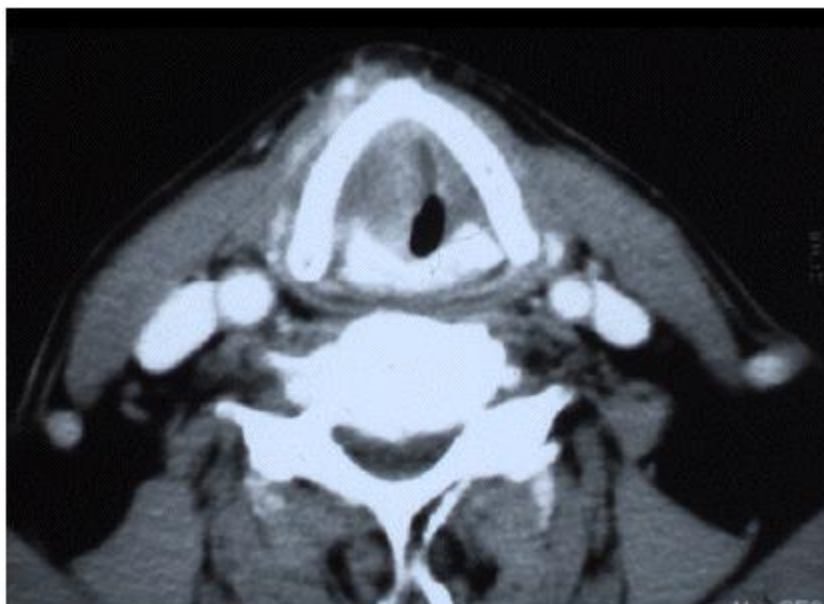


Figure 11 : image scanographique en coupe axiale montrant une lésion hypodense occupant la totalité de la corde vocale gauche (iconographie du service).

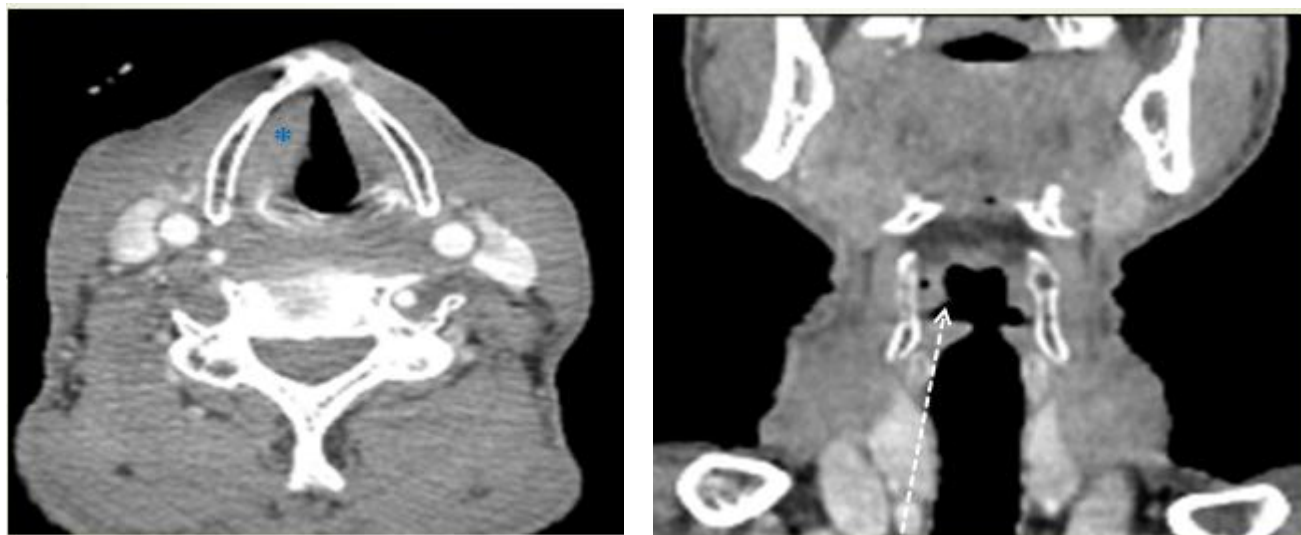


Figure 12 : Processus de la CV droite.

Le ventricule laryngée est libre sur la coupe coronale en Phonation
(Iconographie du service).

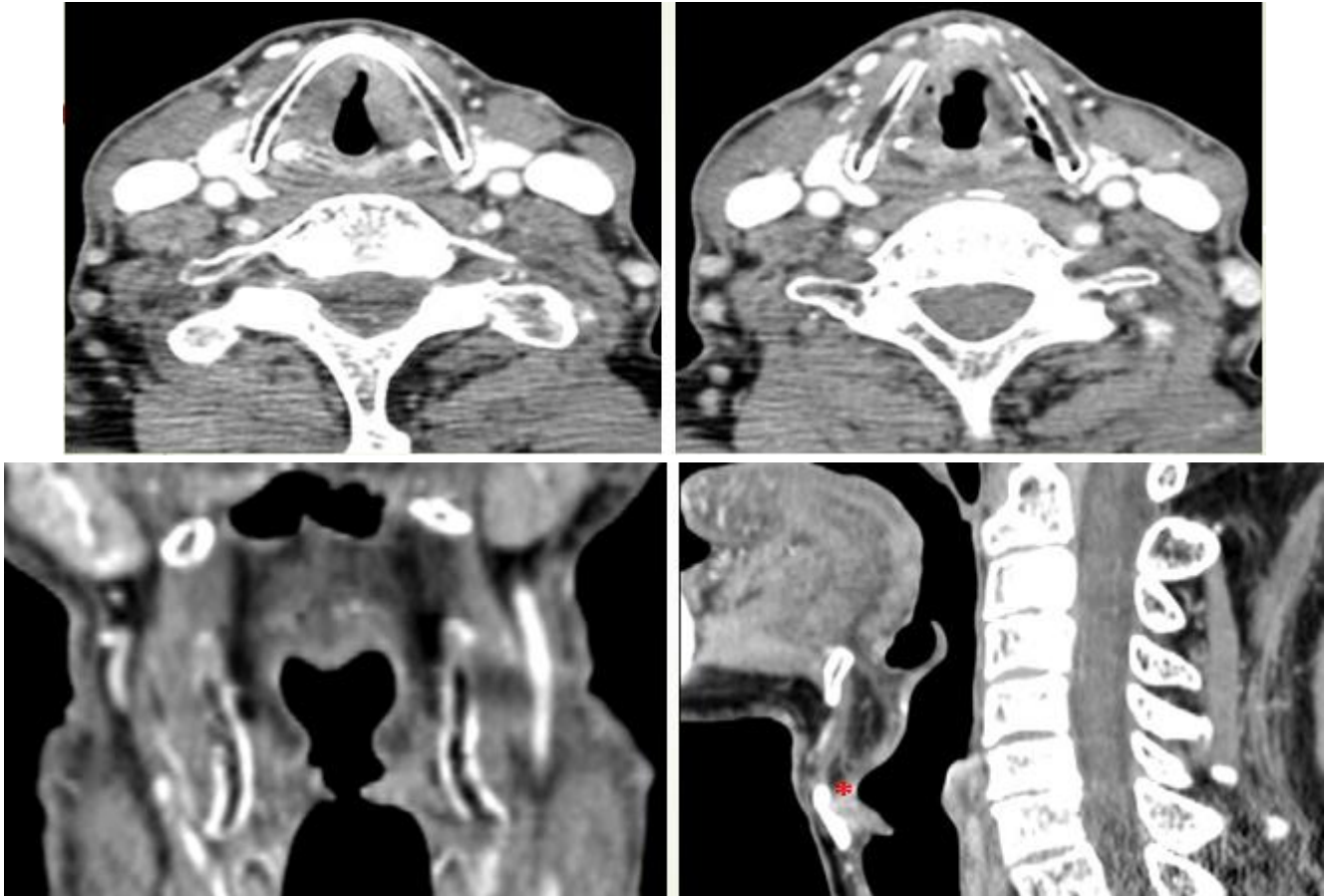


Figure 13 : coupe axiale, coronale, sagittale montrant un processus tumoral de la CV droite avec extension vers la CA et le pied de l'épiglotte(T2)

(Iconographie du service).

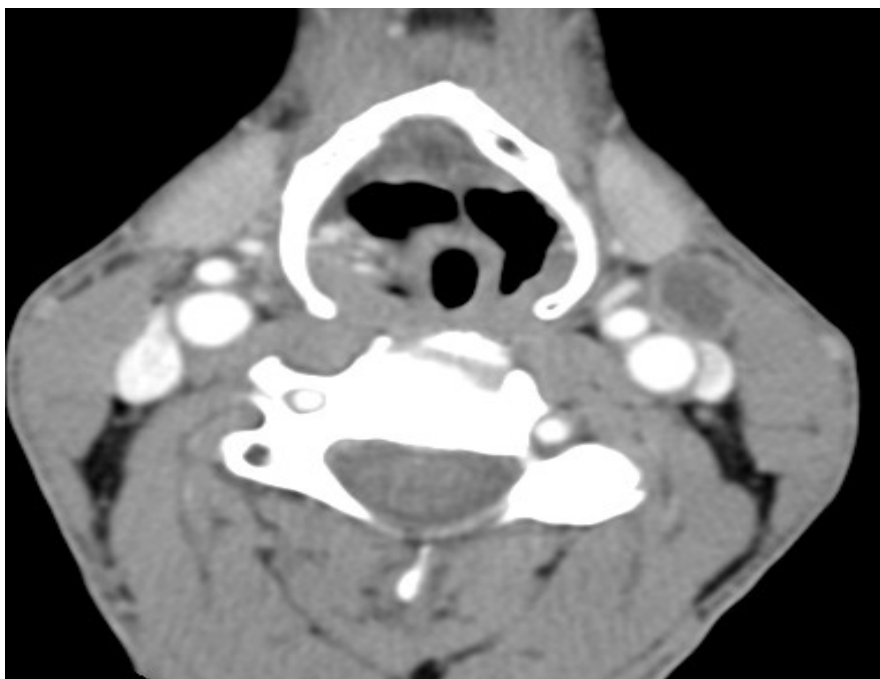


Figure 14 : ADP nécrotique très évocatrice d'adénopathie tumorale(N1)
(Iconographie du service).

Ø IRM :

L'IRM est bien meilleure que la TDM pour l'évaluation de l'envahissement de la base de la langue, et du plancher buccale.

Dans notre série aucun patient n'a bénéficié d'une IRM, vu le stade précoce du diagnostic chez tous nos patients

Ø Radio thoracique :

Une radiographie pulmonaire a été réalisée chez la totalité de nos patients.

Aucune lésion pulmonaire suspecte n'a été relevée.

Ø Echographie abdominale :

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

Ø Fibroscopie digestive :

La fibroscopie digestive a été réalisée chez 3 patients présentant une symptomatologie évocatrice d'un RGO à l'interrogatoire. Cet examen a objectivé l'absence d'atteinte oeso-gastrique.

Dans notre étude, nous avons exclu toutes les formes métastatiques d'emblée.

III. L'histologie :

La confirmation anatomopathologique a été faite dans tous les cas (critère d'inclusion). Il s'agit dans tous les cas de carcinomes épidermoïdes. Le diagnostic histologique a été posé par des biopsies laryngées.

Le degré de différenciation a été rapporté chez tous les malades : 56% des tumeurs sont bien différenciées et 44% sont moyennement différenciées.

Un seul cas de papillome laryngé dégénéré en un carcinome épidermoïde.

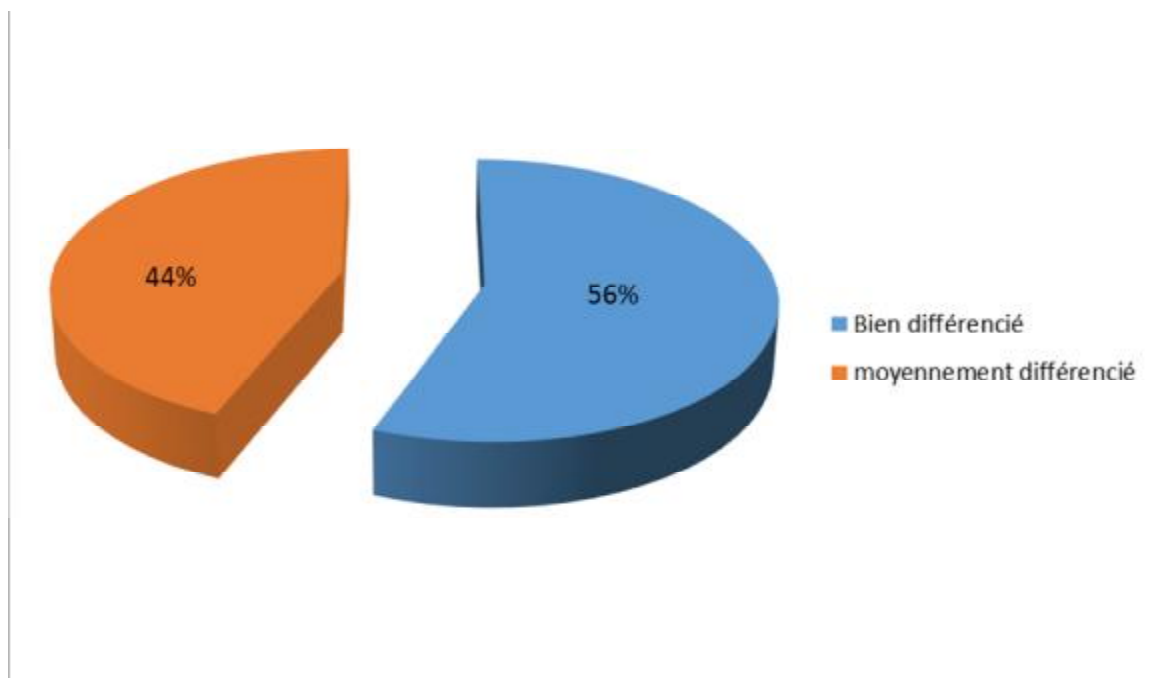


Figure 15 : répartition selon le degré de différenciation tumorale

IV. Stades :

Nous avons pu procéder à une stadification basée sur les données du bilan d'extension selon la classification TNM 2011.

1. Stade T :

Dans notre série, 18,75% des patients présentaient des tumeurs avec extension ganglionnaire (T2N1M0, T3N1M0), et 81,25% des malades présentaient des tumeurs dans un stade débutant (T1N0M0, T2N0M0).

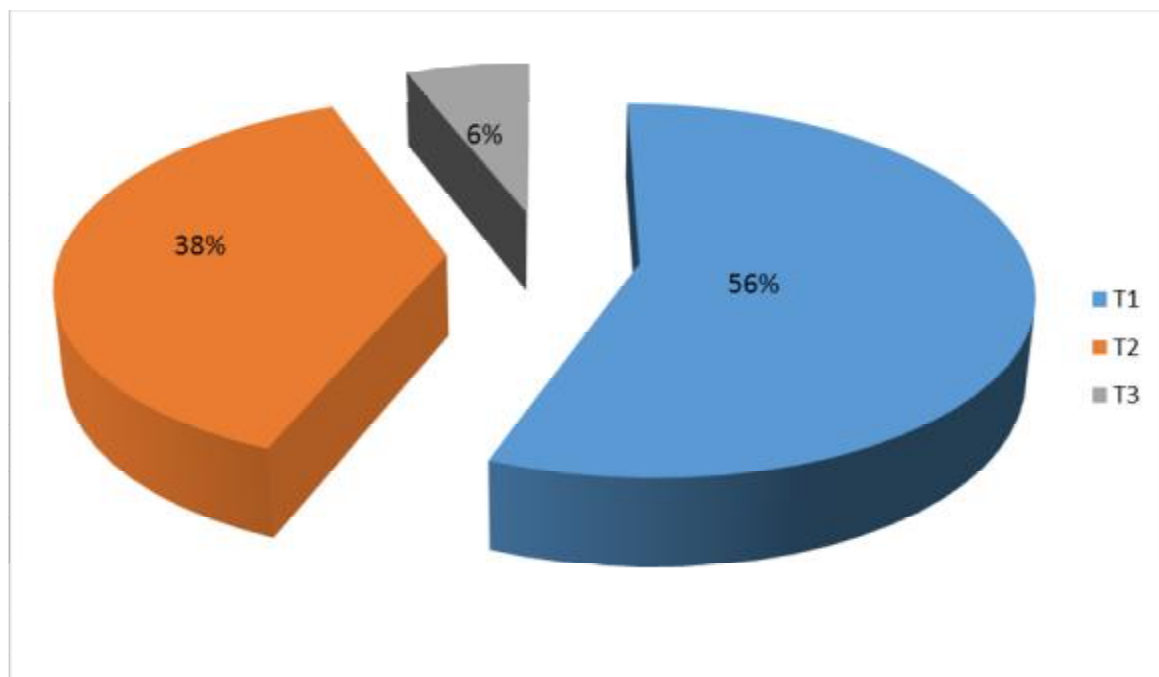


Figure 16 : Classification selon le stade T

2. Stade N :

Concernant l'extension ganglionnaire (Figure 17) : nous avons noté, l'absence d'atteinte ganglionnaire (N0) dans 81,25% des cas, une atteinte ganglionnaire homolatérale unique <ou = à 1cm dans 18,75% (N1).

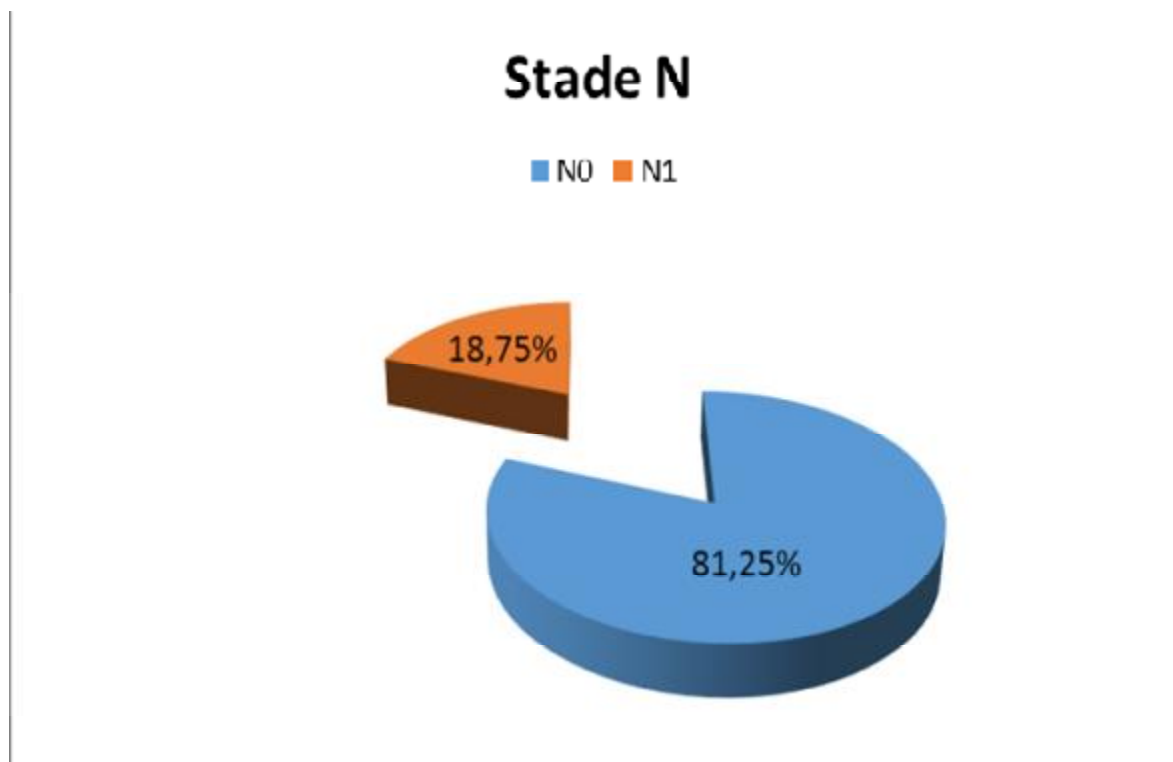


Figure 17 : Classification selon le stade N

V. Bilan préopératoire :

Tous les patients ont bénéficié d'un bilan préopératoire qui comporte :

Ø Un bilan biologique :

- Numération formule sanguine avec taux des plaquettes
- Glycémie
- Fonction rénale
- Temps de quick, Temps de Céphaline Active.

Ø Un bilan radiologique :

- Radiographie thoracique

Ø Un bilan cardio-respiratoire :

- Un électrocardiogramme(ECG).
- Exploration respiratoire fonctionnelle

Tous les patients de cette étude avaient un bilan préopératoire normal, avec un rapport Tiffeneau supérieur à 75% chez tous les patients et une visite pré-anesthésique qui ne contre-indique pas l'anesthésie générale.

VI. Prise en charge thérapeutique :

1. Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) :

La décision de la prise en charge thérapeutique est prise suite à des réunions pluridisciplinaires entre ORL, radiothérapeutes, oncologues, radiologues, et anapath. Dans notre étude tous les patients ont été présentés en RCP.

2. Chirurgie :

Le concept de préservation d'organe s'étend depuis la cordectomie par voie endoscopique au laser jusqu'à la LPSC avec CHEP.

Les interventions par voie endoscopique au laser CO2 nécessitent de suivre un protocole rigoureux. L'exposition du larynx et plus particulièrement du plan glottique ou de l'épilarynx doit être parfaite. Il faut disposer de laryngoscopes de tailles et de diamètres différents.

L'installation et la position du patient doivent être contrôlées par le chirurgien.

Pour une meilleure exposition, les jambes du patient doivent être plus élevées que sa tête et celle-ci doivent être anté-fléchie sur le thorax.

L'intervention était réalisée sous anesthésie générale. Avant l'intubation, un examen en apnée avec utilisation d'optique à 0°, 30°, permettait de préciser les mobilités laryngées, l'atteinte de la commissure antérieure, une atteinte de la sous glotte, et de la face inférieure des cordes vocales.

Après intubation orotrachéale par sonde protégée à l'aluminium, protection du visage par des champs humides, mise en place d'un coton imbibé au sérum pour protéger la sous glotte, le larynx est exposé avec le laryngoscope le plus large possible, et la suspension installée. Puis le microscope binoculaire et le laser CO2 sont installés.

Nous avons réalisés des cordectomies endoscopiques au laser CO2 (Tableau2) selon la classification proposée par l'ELS [24, 25] chez 14 patients. Un cas (3,2%) ont bénéficié d'une cordectomie de type I, deux cas (6,25%) de cordectomie type II, trois cordectomie type III soit 9,38 % des cas, 5 cas (15,62 %) de cordectomie de type IV et 3 cas (9,38 %) de cordectomie de type V. La résection endoscopique de la tumeur a été en monobloc avec réalisation de recoupes pour l'examen des marges. A l'histologie, les recoupes sont saines.

La chirurgie conservatrice du larynx regroupe un ensemble des techniques chirurgicales parmi lesquelles ; la cordectomie, la laryngectomie frontolatérale, et la LPSC avec CHEP qui sont les techniques adoptées pour le traitement par voie externe de nos patients. L'incision et l'exposition du larynx sont identiques pour toutes ces techniques.

Dans notre série, 9 patients ont bénéficié de laryngectomie frontolatérale (28,12%), 6 patients ont été traités par LPSC avec CHEP (18,75%), et 3 patients ont bénéficié d'une cordectomie par voie externe (9,37%). Les limites étaient aussi saines sauf un seul patient qui avait une infiltration sous muqueuse non visible macroscopiquement chez qui une laryngectomie totale de rattrapage a été faite.

Trois cas de récurrence ont été observés dans notre série ; le premier cas a présenté une récurrence locale après 2 ans de recul, traité par LPSC avec CHEP + radiothérapie concomitante. Le deuxième cas a présenté une récurrence régionale ganglionnaire après 3 ans de recul, il a été repris chirurgicalement pour un curage ganglionnaire suivi d'une radiothérapie concomitante. Et enfin le troisième cas qui avait une récurrence locale avec envahissement important du larynx après un recul de 4 ans, la décision thérapeutique en RCP était la reprise chirurgicale pour laryngectomie totale+ une radiothérapie concomitante.

Une trachéotomie a été réalisée chez 6 de nos patients (18,75%), qui ont bénéficié de LPSC avec CHEP, avec sevrage réalisé dans 10 jours en moyenne (3 à 15 jours) pour tous les cas.

Un curage des aires II, III et IV homolatéral était réalisé chez 6 de nos patients (18,75%).

Tableau 2 : Type de cordectomies endoscopiques

Type de cordectomie	Nombre de cas	%
I	1	3,2
II	2	6,25
III	3	9,38
IV	5	15,62
V	3	9,38
Total	14	100



Figure 18 : L'installation per opératoire du laser CO2 (Image du service).

3. Radiothérapie :

Dans notre série 3 patients (soit 9,37%) ont présenté des récurrences locorégionales ; une récurrence régionale ganglionnaire, deux récurrences locales au niveau laryngé dont une récurrence est localement avancée, d'où la décision en RCP d'une radiothérapie concomitante avec une reprise chirurgicale a été indiquée. Ainsi qu'un patient a bénéficié d'une radiothérapie+ une surveillance attentive après une cordectomie type IV avec des marges tumorales positives.

Celle-ci a été délivrée à la dose de 68 Gy, 2 Gy par fraction.

4. Chimiothérapie :

Dans notre série aucun patient n'a bénéficié d'une chimiothérapie.

VII. Complications et suites post-opératoires :

La chirurgie par voie endoscopique au Laser CO2 permet de diminuer la morbidité et la durée d'hospitalisation par rapport à la chirurgie conservatrice par voie externe.

1. La chirurgie par voie endoscopique :

Aucune complication per ou postopératoire liée au procédé chirurgical n'a été recensée pour la chirurgie par voie endoscopique. Aucune sonde naso-gastrique n'a été insérée et aucune trachéotomie n'a été réalisée dans la période postopératoire. La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 4 jours (2 – 8 jours).

2. La chirurgie par voie externe :

Les complications infectieuses ont été rapportées chez 4 patients (12,5 %), dont 2 cas étaient en rapport avec une infection de l'orifice de trachéotomie apparue

après un délai moyen de 12 jours. Ces patients ont bénéficié d'un prélèvement bactériologique par écouvillonnage et d'une antibiothérapie adaptée. L'évolution était favorable par la suite.

La pneumopathie d'inhalation était notée chez 2 patients (soit 6,25%) avec un délai moyen de 8 jours.

L'emphysème sous cutané minime était rapporté chez 2 patients avec une régression spontanée et complète.

Le retard de l'alimentation au-delà de 20 jours, était présenté chez 2 de nos patients, noté que les premiers essais alimentaires ont commencé entre le 8ème et le 15ème jour en postopératoire.

Aucune complication hémorragique n'a été objectivée chez nos patients

Le délai moyen de décanulation dans notre série a été de 10 jours.

/III. Rééducation orthophonique :

La rééducation orthophonique est capitale en postopératoire après une cicatrisation complète dans le but de retrouver un contrôle de la hauteur, de la tensité, et de la qualité du timbre sans fatigue ni force.

Tous nos patients ont subi une rééducation orthophonique, deux fois par semaine, la séance dure 30 minutes, pendant 6 semaines en moyenne avec des exercices à faire régulièrement à la maison.

Les résultats considérés comme satisfaisants avec une voix audible ainsi sur le plan digestif et respiratoire.

IX. Evolution et recul :

- Réponse au traitement :

Au terme du traitement reçu par nos patients et après suivi, nous avons noté :

Une réponse complète chez 29 patients (soit 90,62%) ,3 patients ont présenté une récurrence locorégionale (soit 9,37%) dont une sous forme d'une récurrence ganglionnaire traitée par radiothérapie concomitante, et deux sous forme d'une récurrence locale traitées par reprise chirurgicale associée à une radiothérapie concomitante.

- Recul :

Un recul de 9 à 60 mois, le larynx a été préservé chez 31 de nos patients, sauf 1 cas qui a bénéficié d'une laryngectomie totale associée à une radiothérapie après une récurrence laryngée localement avancée.

- Evolution :

L'évolution était favorable chez 90,62% de nos patients. 9,37% des patients ont présenté une récurrence locorégionale, qui ont été repris chirurgicalement avec radiothérapie concomitante. Aucune différence significative n'a été signalée dans le contrôle locale de la tumeur entre les patients avec ou sans atteinte de la commissure antérieure.

Dans notre série la survie globale était à 100%.

DISCUSSION

I. Les données épidémiologiques :

1. Incidence du cancer du larynx :

Dans le monde, il existe chaque année 238,000 nouveaux cas de cancers du larynx et 106,000 décès annuellement. [25]

Aux états unis, il existe approximativement 13,000 nouveaux cas et 3660 décès chaque année dus au cancer du larynx. [25]

En France, l'incidence annuelle des cancers du larynx est estimée à 15.3 pour 100000 habitants. [26]

Au Maroc, dans le registre des cancers du Grand Casablanca 2012, l'incidence brute de 2,4 pour 100 000 habitants chez les deux sexes (0,4 pour 100 000 chez les femmes et 4,5 pour 100 000 chez les hommes).

Le cancer du larynx représentait 2% de toutes les localisations cancéreuses enregistrées entre 2008 et 2012 d'après le même registre ce qui rejoint la fréquence retrouvé dans notre série.

2. L'âge :

Les résultats de notre série, en terme d'âge de survenu, rejoint les données retrouvées dans la littérature. Ainsi il est rapporté que le cancer du larynx survient essentiellement entre 45 et 70 ans. Il est rare avant 40 ans (5 %) et exceptionnel chez l'enfant [27]. Cependant on observe une recrudescence chez des sujets de plus en plus jeune en rapport avec la précocité de l'intoxication alcoolo-tabagique [27].

Tableau 3 : âge moyen des patients selon les séries

Séries	Moyenne d'âge
PIQUET [86]	64,5
SIMON [84]	61
MOTTA [85]	62,5
FRANCHESHI [87]	63
BOUALLALI [88]	54
Notre série	52

3. Le sexe :

Il existe une nette prédominance masculine aussi bien dans la littérature que dans notre série, sur le plan national autant qu'à l'échelle mondiale.

Cependant, une large étude rétrospective étalée sur une période de 13 ans entre 1994 et 2006, rapporte une augmentation de l'incidence du cancer du larynx chez les femmes de 14.7%. [13]

Dans notre série 12% de femmes et 88% d'hommes ce qui concorde bien avec la littérature.

Tableau 4 : Répartition des cancers du larynx selon le sexe

Séries	Sexe M	Sexe F
ZANARET [89]	96,7%	3,3%
SIMON [84]	83%	17%
KARACHI [90]	85%	15%
MOTTA [85]	96%	4%
Notre série	88%	12%

4. Facteurs de risque :

Les facteurs de risque du cancer du larynx sont nombreux, mais l'association alcool tabagique reste la plus incriminée. Comme attendu, la majorité de notre population sont des tabagiques chroniques ce qui augmente l'incidence de ces cancers. Une stratégie préventive doit être instaurée afin de cerner les facteurs de risques incriminés dans la survenue des cancers laryngés.

D'autres facteurs ont été décrits tels que les risques professionnels (liés à l'inhalation de poussières d'amiantes, de bois, ciment, nickel, fibres textiles), les facteurs génétiques, les habitudes alimentaires, les infections virales, les radiations ionisantes, le surmenage vocal ainsi que le reflux gastro-œsophagien [32].

4.1-Tabac :

De multiples études ont démontré que le risque relatif de développer un carcinome épidermoïde du larynx augmente de manière dose-dépendante par rapport à la consommation de tabac (en termes de prise quotidienne et d'années de consommation) [28]. Inversement l'arrêt prolongé de la consommation tabagique réduit de façon significative le risque d'avoir ce cancer [26].

D'après Moralès [29] l'absence de consommation de tabac pourrait prévenir entre 65 à 100 % des cancers de larynx. Le tabac est l'agent cancérigène essentiel. Ses effets cancérigènes sont liés à différents facteurs : Une brûlure chronique ; un effet irritatif local lié à certains composants de la fumée et des agents cancérigènes tels que le goudron, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les nitrosamines. [13]

L'intoxication tabagique influence même le stade de diagnostic du cancer laryngé. Trigg [91] 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.

Dans notre étude 79% des patients sont fumeurs avec une consommation moyenne comprise entre 10 et 50 paquets /année.

4.2-L'alcool :

Le rôle de l'alcool est plus difficile à préciser, il pourrait agir au niveau des microsomes hépatiques et compromettre le métabolisme des agents cancérigènes comme ceux du tabac. Les effets synergiques tabac -alcool sont bien connus. Au niveau du larynx ils varient en fonction des sous localisations.

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

§Laccourreye [93] dans une série comprenant 100% de buveurs, a trouvé

§ 57% des malades qui dépassent 42g/j.

§ El Achkar [92] dans une série de 80 cas a trouvé 48% des patients qui dépassent 42g /j.

Dans une étude prospective du centre Oscar Lambret [13] montre que si la consommation du tabac était identique entre les différentes sous localisations (margelle, sus glotte et glotte) et entre le larynx et le pharynx, en revanche la consommation d'alcool était identique pour la margelle et le pharynx mais près de deux fois moindre pour la glotte et la sus glotte se situant entre les deux.

En se fondant sur une large étude populationnelle cas-contrôle effectuée dans le sud européen, plus de 90% de l'incidence actuelle du cancer laryngé peut être prévenu via l'éviction du tabac et de l'alcool [30].

Dans notre série 25% consomment souvent ou occasionnellement l'alcool et la détermination de la quantité exacte était difficile à préciser.

4.3- Autres Facteurs de risques :

Ø Professions :

Certain professions constituent un facteur de risque de cancer du larynx par 2 mécanismes [32,94, 95,96] :

§ 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, 2 patients avaient des professions à risque avec exposition d'amiante.

Ø Habitudes alimentaire :

Les carences vitaminiques A, C [97] ou de zinc [38]...ont été évoquées mais ne semblent être que la traduction du désordre généré par l'alcoolisme plus que de réels facteurs épidémiologiques.

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

Ø Facteurs génétiques :

Actuellement aucune étude n'a pu démontrer l'association du cancer du larynx à des aberrations chromosomiques bien distinctes. Cependant certaines maladies autosomiques récessives sont associées à une fragilité chromosomique et donc prédisposent aux cancers : anémie sidéropénique, anémie de Fanconi, syndrome de Werner, de Lynch, de Li-Fraumeni [34,35].

D'autre part, certaines enzymes génétiquement contrôlées comme l'arylhydrocarbure hydroxylase permettent la dégradation des hydrocarbures en composés carcinogènes capables d'interférer avec le patrimoine chromosomique et déclencher ainsi la cascade des événements de la cancérogenèse. Ce qui explique en partie la susceptibilité individuelle aux effets cancérigènes du tabac. Enfin, certains génotypes de glutathion-Transférase prédisposent aux effets cancérigènes du tabac [36,37] et certains génotypes d'alcool déshydrogénases à ceux de l'éthanol s'ajoutent à ceci le polymorphisme métabolique de certains cytochromes : P450, CYP1 [34].

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

Ø 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.

Ø Niveau socio-économique :

Un bas niveau socio-économique est associé dans plusieurs études à différents cancers notamment celui du larynx [51,52]. 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 26 de nos patients étaient issus d'un milieu défavorisé, et le reste sont de niveau moyen.

Ø Etats 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, une seule patiente a été suivie pour une laryngite chronique.

Ø Facteurs viraux :

Les infections virales par l'Human pailloma 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 semblerait inhiber le gène P53 qui a une action suppressive sur les tumeurs notamment celles des voies aéro-digestives supérieures [39, 40,98].

Dans notre série, La recherche de l'HPV n'a pas été demandée.

Ø RGO :

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

Le reflux gastro œsophagien est responsable d'une inflammation aigue puis chronique de la muqueuse laryngée, aboutissant à une laryngite chronique, une entité précancéreuse bien connue [99].

Dans notre étude 3 patients présentaient un RGO avec pyrosis et brulures rétro sternales et qui ont bénéficié d'une fibroscopie digestive qui est revenue sans particularité.

II- Données cliniques :

1- Délai de consultation :

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

§ Amara [41] rapporte un délai de consultation supérieur à 6 mois dans 60% des cas.

§ El Achkar [44] rapporte un délai moyen de 53 jours avec des extrêmes de 1 à 1000 jours.

§ Ben kodad [42] rapporte un délai moyen de consultation de 10 mois avec des extrêmes allant de 1 à 60 mois.

§ Habermann [43] relève que 3 mois sont nécessaires avant de diagnostiquer un cancer du larynx.

Le délai moyen de consultation dans notre série est de 3 à 26 mois (moyenne de 14 mois) ce qui concorde avec la littérature.

2- Motif de consultation :

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 [56].

- o Dysphonie : Est le maître symptôme. 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.
- o 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 évoluée.
- o Dysphagie : Soit vraie dans les volumineuses tumeurs, soit le plus souvent simple gêne à la déglutition. Chez un adulte fumeur, elle nécessite un contrôle en laryngoscopie et surtout si le sujet évoque de nombreux épisodes itératifs de laryngites ou d'extinctions de la voix complètement régressives.

Dans notre série la quasi-totalité des patients ont consulté à un stade relativement précoce (T1-T2-T3a), ce qui explique leur consultation pour dysphonie isolée ou associée à une légère dyspnée d'effort chez 5 de nos patients (15,6%), avec absence de dysphagie ou de dyspnée sévère.

Tableau 2 : Les principaux signes cliniques selon les séries

SERIE	DYSPHONIE%	DYSPNEE%	DYSPHAGIE%
Miziara [56]	85,2	34,3	32,4
Shiari'a [57]	81,3	31,6	29,2
Benkodad [54]	85,7	45,2	26,2
Notre série	92,9	15,6	0

III-Examen clinique et bilan d'extension :

Le bilan d'extension comporte un examen clinique et bilan morphologique par un scanner cervico-thoracique. Les patients de cette série ont tous eu un bilan d'extension optimal conformément aux recommandations.

1. Examen clinique :

1.1. Laryngoscopie indirecte :

C'est le premier temps de l'examen laryngé de tout patient présentant une manifestation pharyngolaryngée. Il est primordial car il va fournir des renseignements anatomiques, mais également fonctionnels sur la dynamique du pharyngo-larynx.

Il est réalisé initialement au miroir laryngé et nécessite une certaine habitude. Le patient est assis en face de l'examineur, légèrement penché en avant et projette son menton vers le haut et vers l'avant de façon à dégager l'espace rétro-basilingual. L'examineur tient la langue du patient d'une main et positionne le miroir à hauteur de la luette de l'autre. Les miroirs de 16 mm, 18 mm ou 20 mm de diamètre sont les plus souvent utilisés et sont réchauffés par une résistance électrique, afin de prévenir l'apparition de buée au cours de l'examen. Ils permettent d'obtenir une vue satisfaisante à condition que le patient ne présente pas un réflexe nauséux trop important.

Tous nos patients ont bénéficié d'une laryngoscopie indirecte.



Figure 19 : Examen du larynx par laryngoscope indirecte (image du service)

1.2. Examen cervical :

La palpation cervicale étudie les reliefs laryngés et permet de rechercher une éventuelle infiltration tumorale sous-jacente. La palpation des aires ganglionnaires cervicales est systématique étant donné la grande lymphophilie de ces cancers [45], elle doit être méthodique et bilatérale, et un schéma daté détaillé doit être réalisé à l'issue de cet examen.

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

Chez nos patients 6,25% avaient des adénopathies palpables mesurant environ 1 cm de diamètre.

1.3. Examen oropharyngé :

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

Dans notre étude : 20 patients présentaient un état bucco-dentaire défectueux sans extension tumorale à la base de la langue.

1.4. Le reste de l'examen ORL :

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

1.5. Examen général :

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

Dans notre série 16 de nos patients avaient des antécédents médicaux ; dont 7 avaient Un diabète type 2 qui étaient sous ADO avec un relais par l'insulinothérapie la veille du geste opératoire, et 6 avaient une HTA bien contrôlée sous traitement antihypertenseur, et il n'y avait pas de contre-indication à la chirurgie.

L'examen général était sans particularité pour le reste de nos patients, qui ont été en bon état général.

2. Bilan d'extension :

2.1. Laryngoscopie directe :

Une laryngoscopie directe (figure 38) est un examen indispensable au diagnostic positif et au suivi des tumeurs laryngées.

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

Elle permet une cartographie précise des lésions au niveau glottique (tableau1)

La qualité principale de la fibroscopie est d'être toujours réalisable même chez l'enfant pusillanime, le patient alité ou comateux et le patient trop réactif. De plus, les cordes vocales sont toujours visibles, même en cas de malposition épiglottique.

[5]

Dans notre série tous les patients ont bénéficié de laryngoscopie directe qui confirme l'atteinte limitée à l'étage glottique et sus glottique.



Figure 20 : vue au fibroscope de l'endolarynx (iconographie du service)

2.2. Panendoscopie :

Réalisée sous anesthésie générale, elle permet l'examen du larynx au microscope opératoire et en optiques rigides à 0°, 30° [46]. Cet examen permet de préciser l'extension tumorale au niveau de la sous glotte, la 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 [47].

Une panendoscopie (laryngée, hypopharyngée, œsophagienne, et trachéobronchique) est systématique à la recherche d'une deuxième localisation [48].

La laryngo-suspension permet d'examiner au microscope la lésion des cordes vocales et de juger des possibilités d'exposition laryngée. Elle permet également d'effectuer une biopsie de la tumeur et des biopsies de bornage du plan glottique afin de bien délimiter les lésions avant réalisation d'une chirurgie endoscopique.

Une biopsie exérèse peut être directement effectuée par cordectomie laser de type I après hydrodissection si la lésion est bien circonscrite et ne traverse pas la muqueuse.

Tous nos patients ont bénéficié d'une Panendoscopie sous anesthésie générale dont le résultat montre l'absence de seconde localisation.

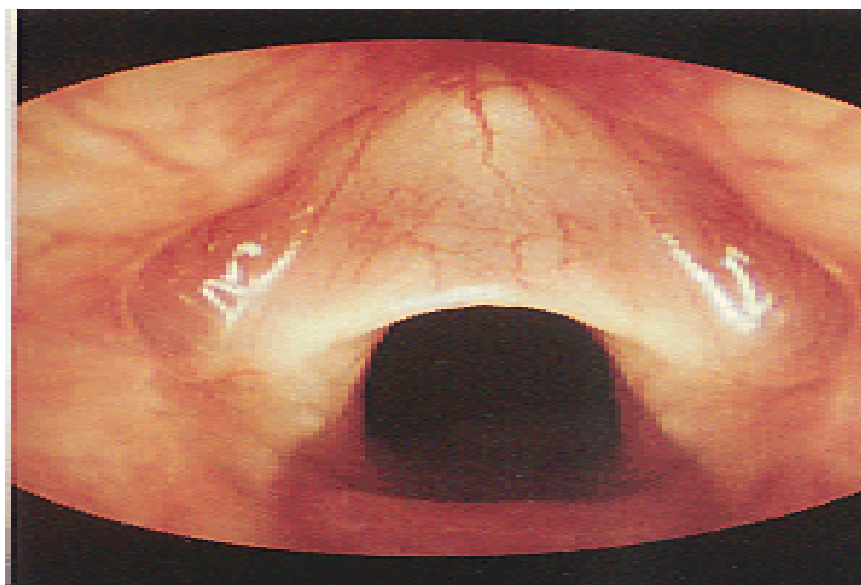


Figure 21 : vue endoscopique de l'endolarynx [iconographie du service].

2.3. Tomodensitométrie :

La tomodensitométrie (TDM) 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 pharyngolaryngée, en effet le scanner spiralé offre de nombreux avantages • 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 [14].

Elle a un grand intérêt dans la détermination du bilan d'extension et dans l'analyse des aspects lésionnels en fonction du siège • 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 laryngée (épiglote 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'épiglote qui est boursouflée [14].

L'intérêt de l'imagerie en particulier la TDM est de préciser l'extension vers : La loge Hyo-thyro-épiglottique, l'espace paraglottique, l'étage glotto-sous-glottique, les replis ary-épiglottiques, les structures cartilagineuses, les ganglions sous-digastriques et jugulo-carotidiens.

A l'étage glottique La TDM à un intérêt restreint dans les lésions limitées au bord libre des cordes vocales [14]. Elle permet d'explorer au mieux l'extension : A la

commissure antérieure, au pied de l'épiglotte, à la corde vocale controlatérale, à la sous glotte et aux cartilages.

La lésion souvent infiltrante passe inaperçue en endoscopie d'où la valeur de la TDM pour caractériser notamment : La hauteur de la tumeur, la limite inférieure cricoïdienne ou trachéale, la limite supérieure en particulier par rapport au plan glottique, l'extension vers la glotte et la trachée, les ganglions pré-laryngés, récurrentiels et jugulo-carotidiens bas et sous-Omo-hyoïdiens [16, 17,18]

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

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 finalement de rechercher des signes de récurrences (apparition d'une masse, épaississement d'adénopathie...) [16, 17,18]

Le scanner thoracique recherche une localisation synchrone pulmonaire et des métastases médiastinales et pulmonaires.

Par ailleurs il semble que la tomodensitométrie soit moins sensible mais plus spécifique que l'examen par résonance magnétique dans l'évaluation de l'extension tumorale aux cartilages laryngés et aux adénopathies cervicales [16, 17,18]. La TDM cervicale reste plus accessible et plus rapide que l'IRM avec coût moindre.

Un scanner cervico-thoracique (figure39) est réalisé sans et avec injection de produit de contraste chez tous nos patients. Nous avons l'habitude de demander cet examen avant la panendoscopie, ainsi les 32 patients ont bénéficié d'un scanner cervico-thoracique montrant un envahissement de l'étage glottique chez 87,5% des patients et de l'étage sus-glottique chez 12,5% des patients. Ainsi qu'une atteinte ganglionnaires cervicales a été noté chez 6 malades occupants les groupes II ; III et IV.

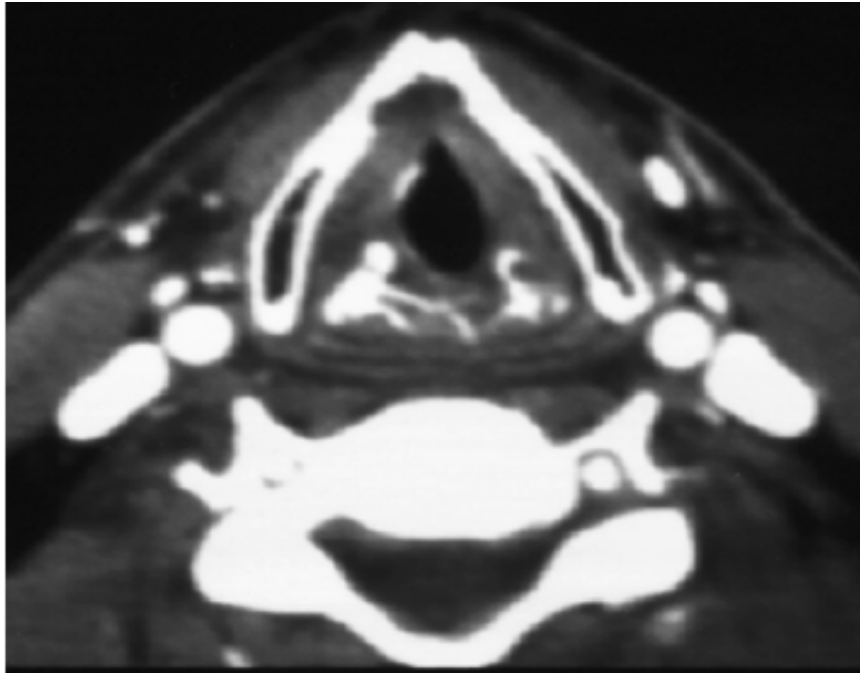


Figure 22 : Image scanographique en coupe axiale montrant une lésion hypodense occupant les deux tiers antérieurs de la corde vocale gauche (Iconographie du service).

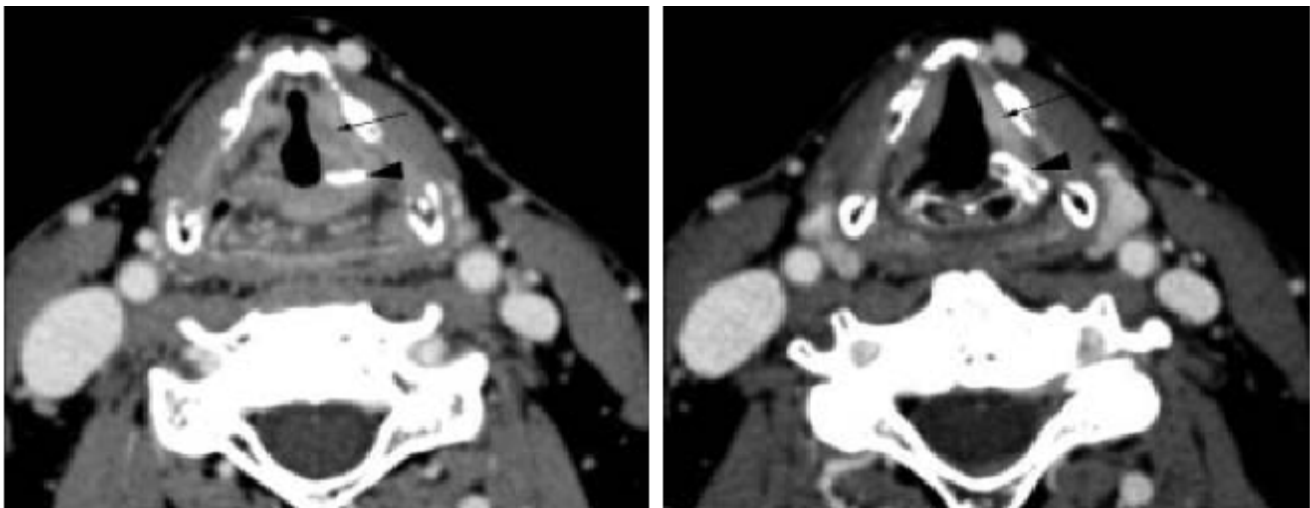


Figure 23 : Tumeur de la bande ventriculaire gauche

(a) Tumeur avec condensation de l'aryténoïde

(b) Présence d'une prise de contraste de la corde vocale gauche [14]



Figure 24 : TDM. Coupe axiale (a) et coronale (b) : Processus tumoral de la corde vocale gauche avec aspect condensé de l'aryténoïde homolatéral [14]

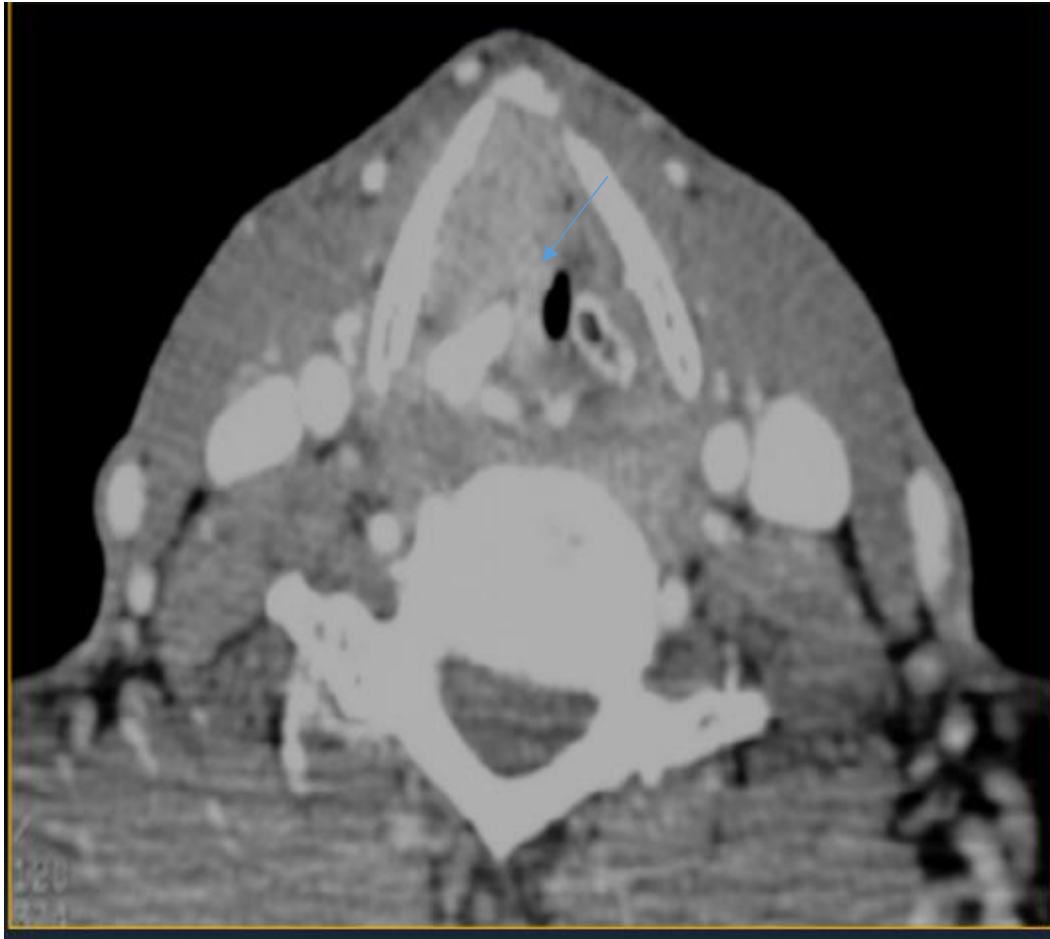


Figure 25 : TDM. Coupe axiale passant par le plan des cordes vocales. Processus tumoral de la corde vocale droite étendu à la commissure antérieure et à la corde vocale gauche avec aspect condensé de l'aryténoïde droite. [14]

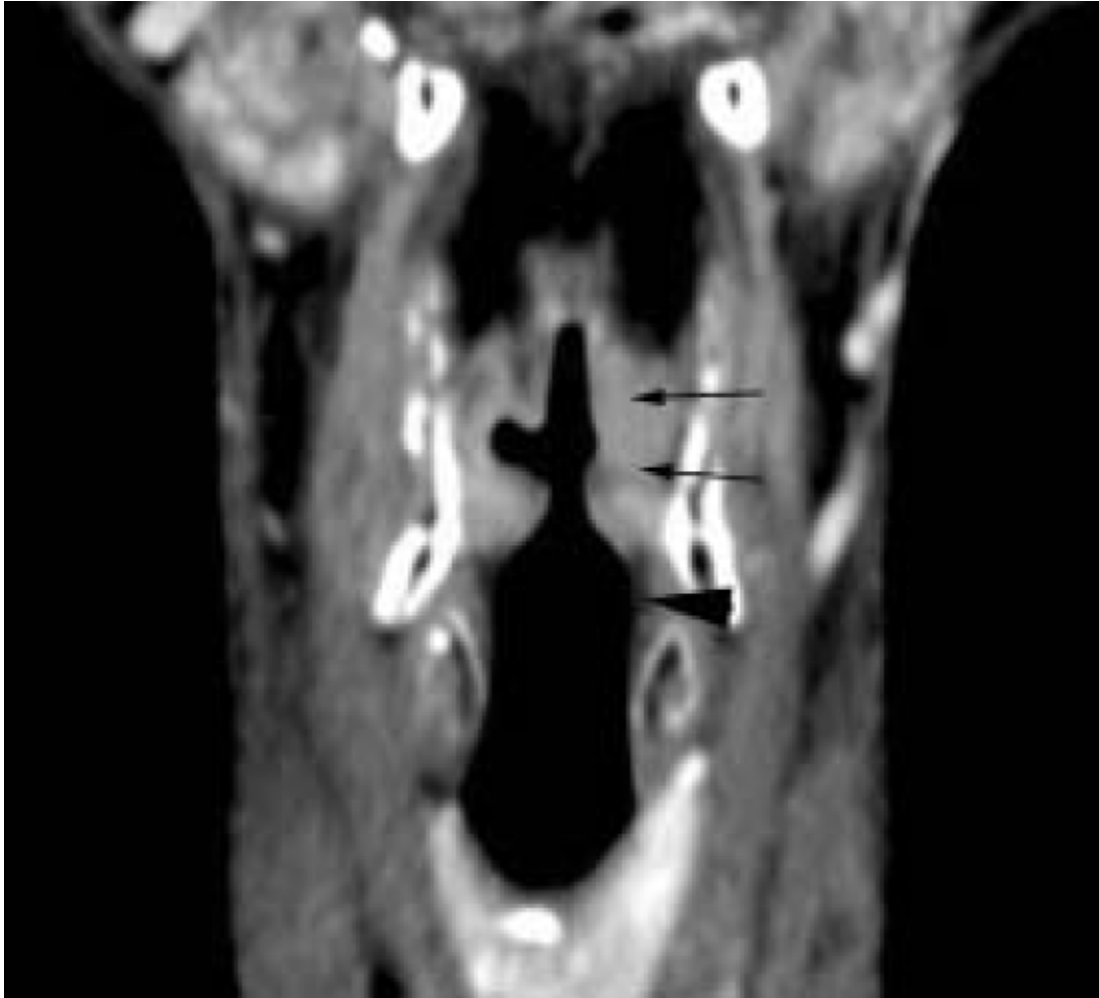


Figure 26 : La reconstruction coronale en phonation montre l'extension de cette tumeur sus-glottique au ventricule laryngé droit qui ne s'ouvre pas avec prise de contraste en continuité de la corde vocale gauche (tumeur des 2 étages glottique et sus glottique) [14]

2.4. Imagerie par résonnance magnétique :

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 [49].

Par contre, elle est moins performante, pour la visualisation des contours osseux et cartilagineux [50,46].

Elle reste à l'heure actuelle l'examen de seconde intention. Dans notre série aucun patient n'a bénéficié d'une IRM.

2.5. Radio 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 recherché systématiquement.

Tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique, aucune lésion pulmonaire suspecte sur la radiographie n'a été relevée dans notre série.

2.6. L'échographie :

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.

2.7. Fibroscopie digestive :

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

La fibroscopie digestive a été réalisée chez 3 patients présentant une symptomatologie évocatrice d'un RGO à l'interrogatoire. Cet examen a objectivé l'absence d'atteinte oeso-gastrique.

IV .Anatomopathologie :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une biopsie faite après laryngoscopie directe avec étude histologie revenue en faveur d'un carcinome épidermoïde.

Tableau 2 : pourcentage du carcinome épidermoïde dans les séries.

Série	Pourcentage
Laccourrey [46]	93
Col [51]	99,4
Fihri [52]	100
El Achkar [44]	99
Leroux Rob [53]	99,4
Lam [64]	99
Notre série	100

V-Le traitement :

A. Le traitement chirurgical :

1. Buts

- Exérèse carcinologique de la lésion avec un curage ganglionnaire satellite.
- Restauration fonctionnelle du larynx dans la mesure du possible.

2. Types de la laryngectomie partielle :

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

La chirurgie partielle du larynx ou les laryngectomies partielles sont des interventions qui réalisent l'ablation des tumeurs de taille modérée, n'envahissant qu'une partie du larynx. Le larynx restant sera préservé, voire reconstruit, pour conserver les fonctions de respiration, de déglutition et de phonation.

2.1. laryngectomie partielle endoscopique au laser CO2 :

Elle s'est développée à partir de 1980 grâce à l'amélioration des techniques d'endoscopie et également du fait de la précision apportée par l'imagerie pour évaluer l'extension en profondeur.

i. Les indications :

Le laser CO2 est utilisé pour réséquer ou vaporiser les lésions bénignes ou malignes des voies aérodigestives supérieures. Ce chapitre est consacré à la technique de chirurgie laryngée endoscopique au laser CO2, utilisant un micromanipulateur couplé à un microscope opératoire. L'utilisation du laser CO2 avec un microscope opératoire améliore la précision chirurgicale et permet d'obtenir un champ opératoire exsangue. Les résultats fonctionnels sur la voix et la déglutition sont meilleurs que ceux des chirurgies traditionnelles par abord externe.



Figure 27 : image de l'appareil laser CO2

[Iconographie du service]

ii. Les paramètres du laser CO2 :

Les paramètres laser sont choisis en fonction du type de tissu (cartilage, muscle, muqueuse), de la profondeur de coupe souhaitée, des possibilités d'hémostase, et de la nécessité d'éviter un échauffement excessif des tissus adjacents.

Le chirurgien peut optimiser l'utilisation du laser CO2 en ajustant : Le rapport puissance/ densité du laser (PD), le nombre de Watts, la taille du spot à la distance focale optimale, la durée d'impulsion. [20]

iii. Les avantages de la chirurgie au laser CO2 :

Moins de douleur, moins de saignement, moins risque infectieux, rétablissement accéléré, reprise de la déglutition plus précoce, diminution du nombre de trachéotomie, durée d'hospitalisation plus courte intéressant pour les personnes âgées, fragiles, deuxième localisation. [21]

iv. les limites de la chirurgie conservatrice au laser CO2 :

- Les contres indications partielles : Extension au pied de l'épiglotte, extension espace para glottique.
- Les contres indications absolues : Mauvaise exposition, extension à l'espace pré-épi glottique, extension sous-glottique, lyse cartilagineuse.

v. La classification des cordectomies :

Si la chirurgie partielle du larynx par voie externe est bien codifiée en terme d'indications, de voies d'abord et de résection, la chirurgie par voie endoscopique est beaucoup plus difficile à systématiser.

En 2000, le comité de classification de la Société Européenne de Laryngologie (EIS) a proposé une classification des différentes cordectomies réalisées par voie endoscopique au Laser afin de pouvoir comparer les résultats carcinologiques et fonctionnels de manière plus rigoureuse [22]. Elle a été modifiée en 2006[23].

- La cordectomie type 1 ou sous épithéliale :

La cordectomie type I (ou sous épithéliale) correspond à l'exérèse de la muqueuse par voie endoscopique.

Cette intervention respecte le ligament vocal. Son rôle est diagnostique et thérapeutique. Une hydro dissection au sérum physiologique dans l'espace de Reinke (couche superficielle de la lamina propria) permet d'apprécier les extensions tumorales et de protéger le ligament vocal.

La cordectomie type I est indiquée dans les lésions érythroplasiques et leucoplasiques des cordes vocales correspondant aux états précancéreux : dysplasie type I, II et III et carcinome in situ. Dans les états précancéreux, la cordectomie de type I permet le diagnostic et le traitement en respectant le ligament vocal et en évitant la survenue d'une corde vocale cicatricielle. Elle doit être préférée aux biopsies qui comportent le risque de dysphonie séquellaire définitive par encoche cordale (corde vocale cicatricielle). [22].



Figure 28 : image postopératoire de cordectomie type I bilatérale
[Iconographie du service].

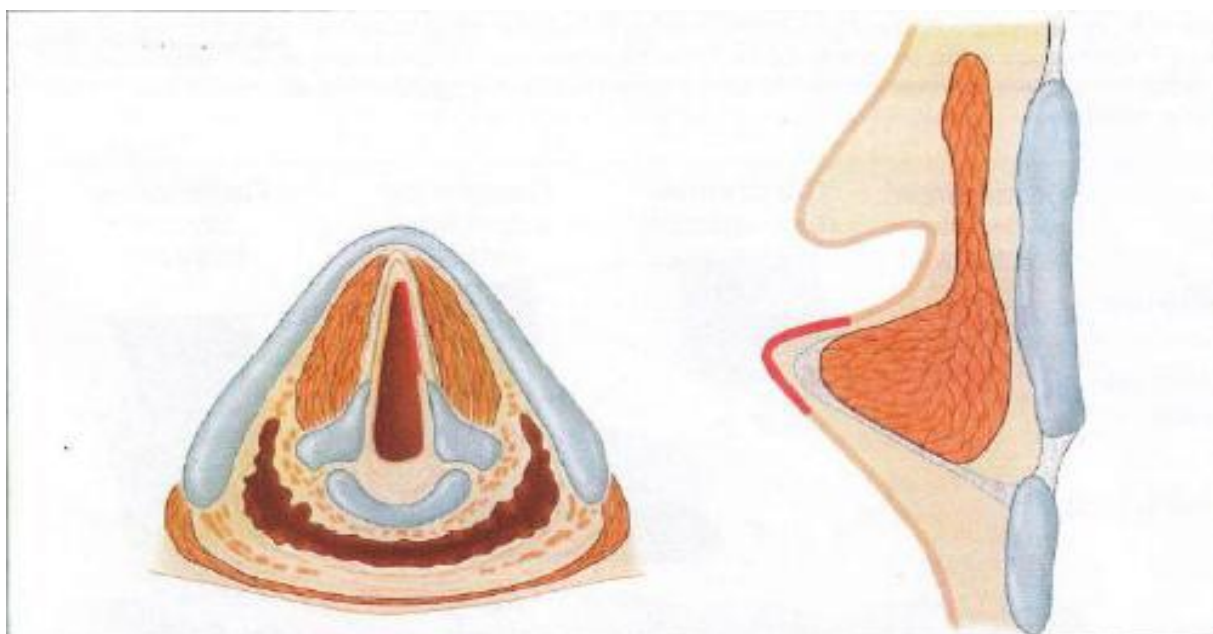


Figure 29 : Cordectomie type I ou sous épithéliale. [22]

- La cordectomie type 2 ou sous ligamentaire :

La résection comprend l'épithélium, l'espace de Reinke et le ligament vocal.

Elle est indiquée en cas de carcinome in situ et de carcinome micro invasif ou en cas de doute lors du décollement sous épithélial. L'importance de la zone d'exérèse du ligament vocal est déterminée au mieux en fonction des adhérences constatées lors de l'hydro dissection.

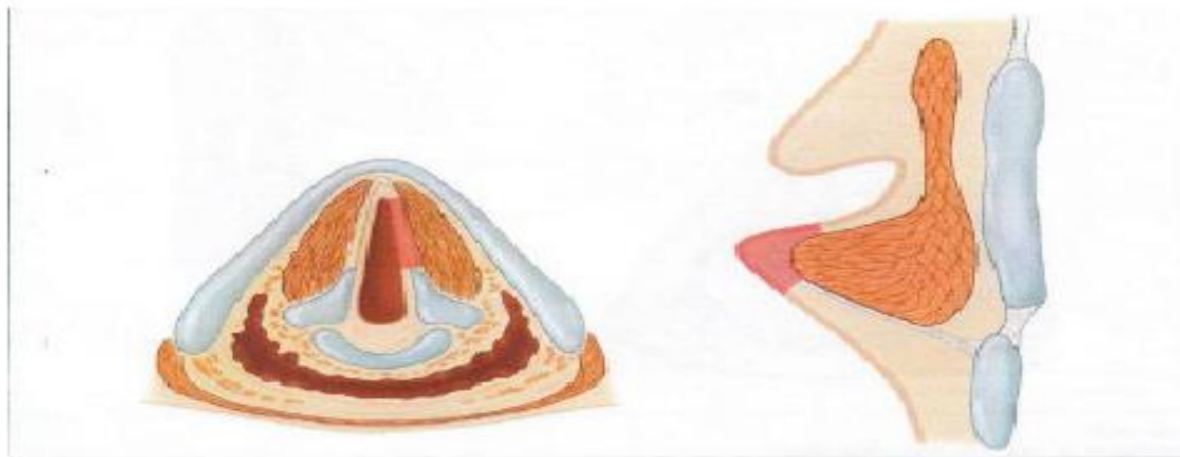


Figure 30 : Cordedomie de type II ou sous-ligamentaire. [22].

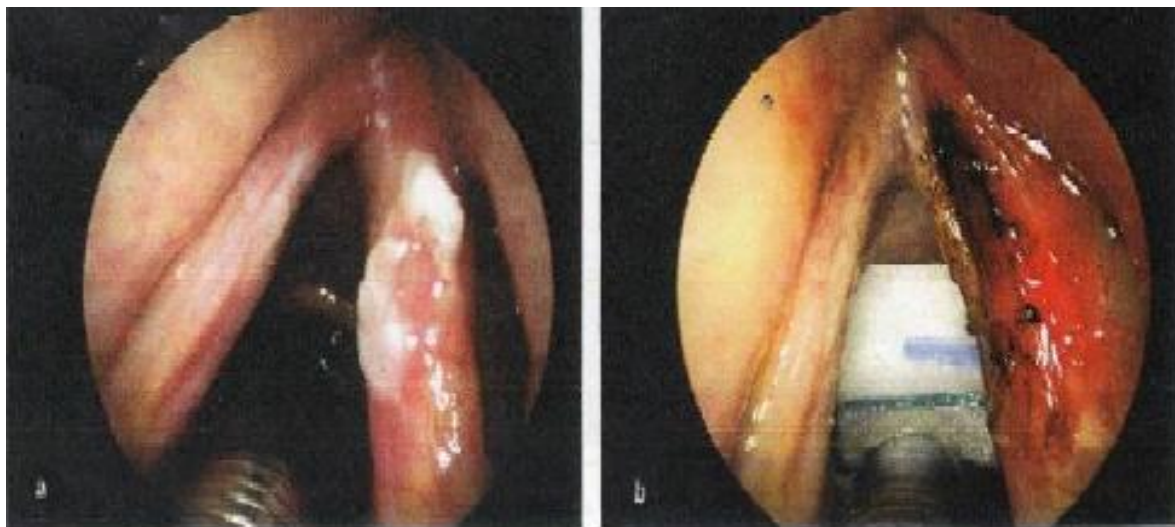


Figure31 : Cordectomie de type II ou sous ligamentaire. Vues chirurgicales avant (a) et après (b) cordectomie pour le traitement d'un carcinome épidermoïde de la corde vocale droite classé T1a. [22].

- La corpectomie type 3 ou transmusculaire (à travers le muscle vocal):

Il permet l'exérèse de l'épithélium, lamina propria et une partie de la membrane thyro-aryténoidien. Indiqué pour les tumeurs T1a.

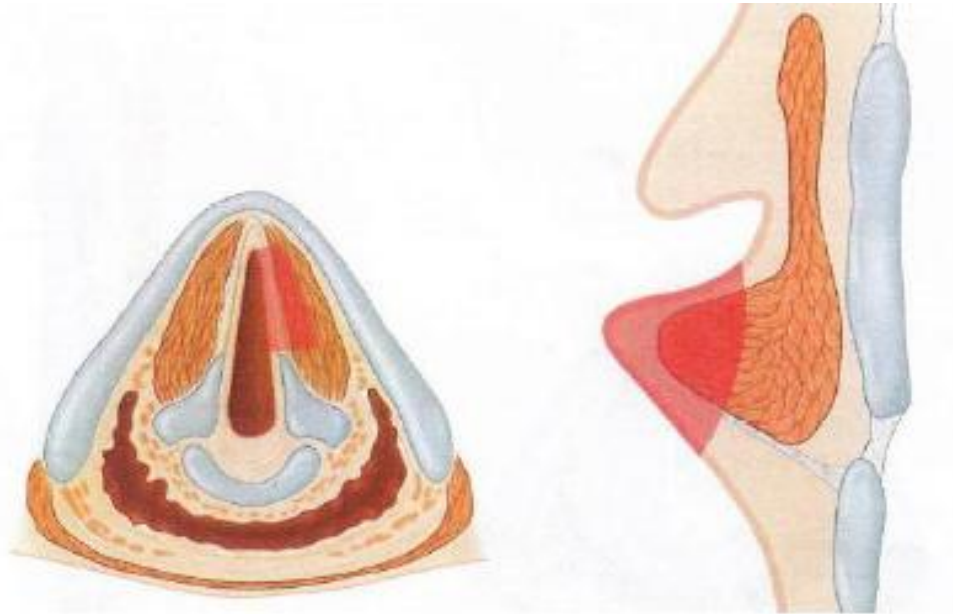


Figure 32 : corpectomie type III ou transmusculaire [22]

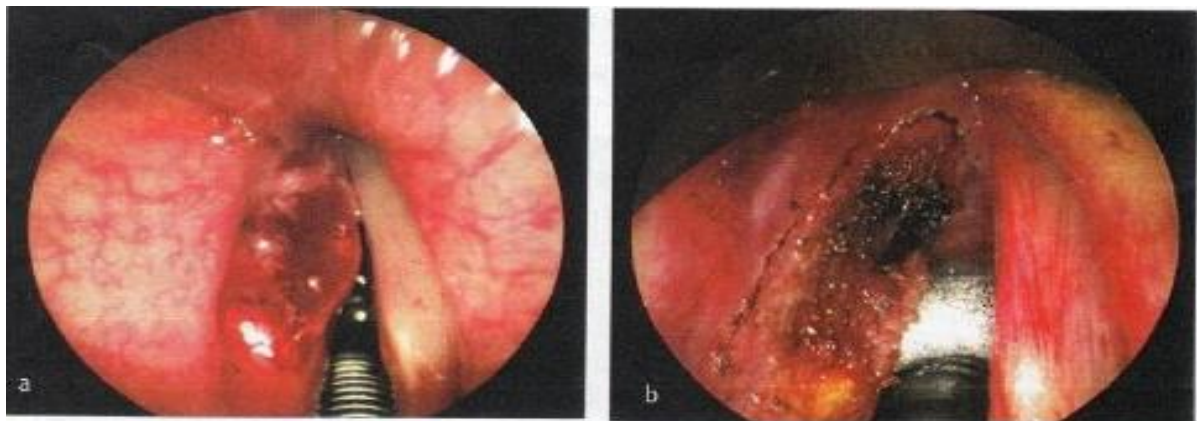


Figure 33 : Corpectomie de types 3 ou trans-musculaires. Vues chirurgicales avant (a) et après (b) corpectomie de type III pour le traitement d'un carcinome épidermoïde de la corde vocale gauche classé T1a. [22]

- La cordectomie type IV :

La cordectomie de type IV ou totale est étendue du processus vocal de l'aryténoïde à la commissure antérieure. En profondeur elle comprend l'exérèse du périchondre thyroïdien interne voire d'une partie du cartilage thyroïde. Cette intervention est indiquée dans les carcinomes épidermoïdes de stade T1a infiltrant le muscle vocal pouvant être à l'origine d'une diminution de mobilité de la corde vocale. [22]

Cette cordectomie de type IV correspond à la cordectomie classique réalisée par voie externe par thyrotomie médiane.

La tumeur peut atteindre la commissure antérieure sans l'envahir. Au niveau de la commissure antérieure, le diamètre entre la muqueuse et le cartilage est seulement de 2 à 3 mm.

Un examen tomodensitométrique doit être réalisé systématiquement pour étudier les extensions tumorales. Ainsi une atteinte de l'espace para glottique, de la région sous glottique, de l'espace pré-épiglottique et aux cartilages sont des contre-indications à la cordectomie type IV.

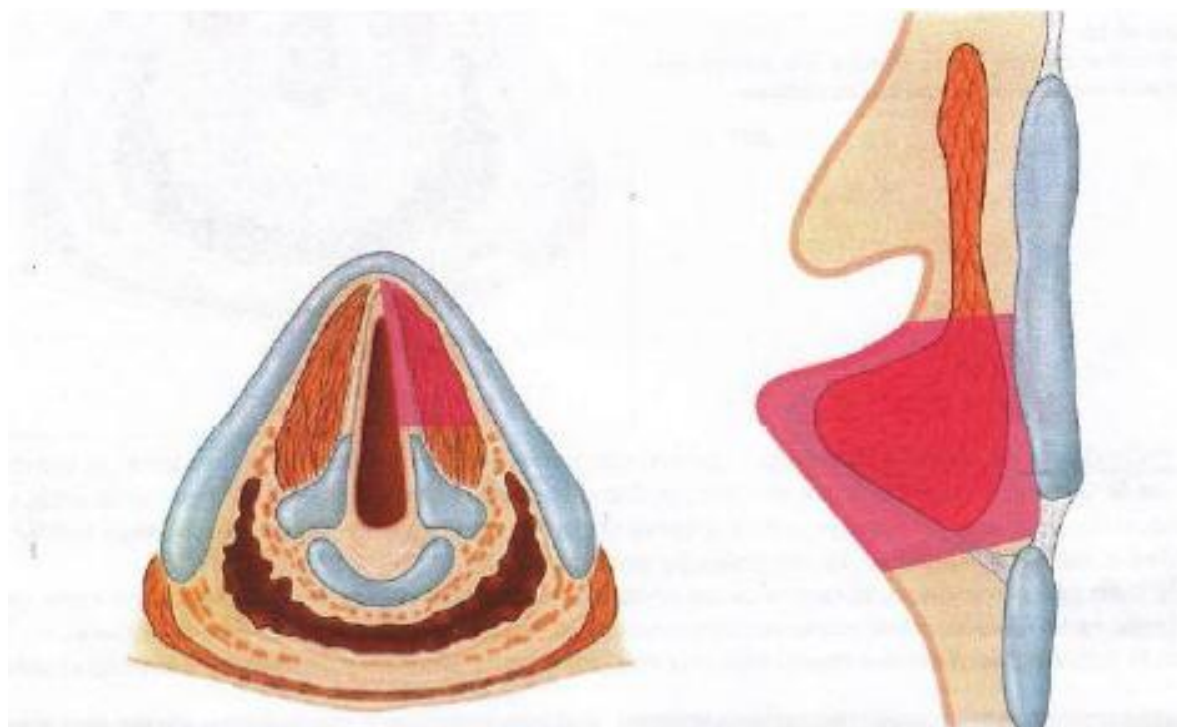


Figure 34 : Corpectomie de type IV ou totale. [22]

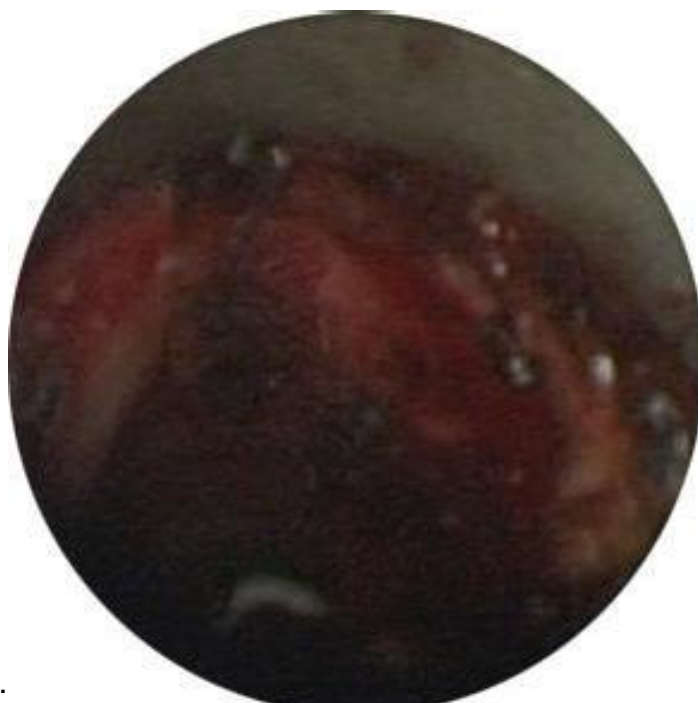


Figure 35 : carcinome épidermoïde de la CV droite en préopératoire

[Iconographie du service]



Figure 36 : Exérèse au laser CO2, cordectomie type IV [Iconographie du service]



:

Figure 37 : postopératoire immédiate après cordectomie type IV [Iconographie du service]

- La cordectomie type V :

Les cordectomies de type V correspondent à quatre types d'exérèses étendues. Les indications de ces interventions sont encore controversées selon les auteurs. [22]

- La cordectomie de type Va :

La cordectomie de type Va correspond à l'exérèse de la commissure antérieure voire d'une partie plus ou moins importante de la corde vocale controlatérale.

Les indications de cette intervention restent controversées. Pour certains, l'infiltration tumorale de la commissure antérieure est une contre-indication absolue à un abord par voie endoscopique. Pour d'autres elle a sa place dans les carcinomes épidermoïde classés T1b infiltrants de la commissure antérieure.

- La cordectomie de type Vb :

La cordectomie type Vb correspond à l'exérèse de la corde vocale et du cartilage aryténoïde.

Cette intervention est indiquée pour les tumeurs atteignant le processus vocal de l'aryténoïde voire la face antérieure de l'aryténoïde avec une mobilité aryténoïdienne normale. Le cartilage aryténoïde est réséqué en partie ou en totalité.

- La cordectomie de type Vc :

La cordectomie de type Vc correspond à l'exérèse de la corde vocale et de la bande ventriculaire.

Cette intervention est indiquée pour les tumeurs glotto sus-glottiques classées T2. Il faut le plus souvent réaliser une résection du périchondre thyroïdien interne et fragmenter la pièce.

ü La corpectomie de type Vd :

La corpectomie de type Vd correspond à l'exérèse de la corde vocale et de la sous glotte jusqu'au bord supérieur du cartilage cricoïde.

Les corpectomies de type Vc et Vd sont rarement pratiquées et contestées par beaucoup d'auteurs qui lui préfèrent une chirurgie conservatrice par voie externe, cette dernière apportant des marges d'exérèses plus importantes.

ü La corpectomie type VI

En 2007, le Comité de Classification de la Société Européenne de Laryngologie (ELS) a proposé une révision de la classification des différentes corpectomies réalisées par voie endoscopique au Laser [23]. La commission a montré que les lésions centrées sur la commissure antérieure n'avaient pas été clairement décrites. Elle a donc proposé un nouveau type de corpectomie par voie endoscopique (type VI) pour les cancers de la commissure antérieure étendus ou non à une ou aux deux cordes vocales, sans infiltration du cartilage thyroïde. [24]

Il s'agit d'une commissuromie antérieure associée à une corpectomie antérieure bilatérale. Si la tumeur est en contact étroit avec le cartilage thyroïde, la résection peut comprendre son angle antérieur.

L'incision doit débuter au-dessus du plan d'insertion des cordes vocales, à la base de l'insertion de l'épiglotte, et se poursuit en emportant le ligament de Broyles. Il peut être nécessaire de réséquer le pied de l'épiglotte pour une meilleure visibilité.

La résection de la commissure antérieure doit inclure la muqueuse sous-glottique et la membrane crico-thyroïdienne, les cancers de la commissure antérieure ayant tendance à s'étendre via le système lymphatique de la région sous-glottique. Afin de bien exposer la partie antérieure des cordes vocales, une résection partielle des bandes ventriculaires peut être nécessaire. [21]



Figure 38 : Vue endoscopique de l'atteinte de la commissure antérieur avant une corpectomie type VI [22]



Figure 39 : Vue endoscopique après la corpectomie type VI [22]

2.2. La laryngectomie partielle ouverte :

a. La laryngectomie partielle verticale :

La laryngectomie partielle verticale regroupe de nombreuses techniques chirurgicales caractérisées par un abord transcartilagineux du larynx. En fonction des techniques, le cartilage thyroïde peut être sectionné et parfois réséqué. De nombreuses techniques de reconstruction ont été décrites pour améliorer les fonctions physiologiques de déglutition et de phonation en fonction du type d'exérèse.

Trois techniques sont utilisées dans notre service : la cordectomie par voie externe, la laryngectomie fronto latérale et la laryngectomie partielle frontale antérieure avec épiglottoplastie.

L'instruction, la préparation préopératoire et la position du patient et des opérateurs sont communes à toute la chirurgie conservatrice. [22]

i. La cordectomie par voie externe :

ü Principes et indications :

La cordectomie par voie externe est réalisée par un abord trans cartilagineux, vertical, antérieur et médian du cartilage thyroïde (laryngectomie ou thyrotomie médiane). Les indications de cette voie d'abord ont beaucoup diminué en raison du développement de la chirurgie par voie endoscopique au laser. Actuellement, l'indication est réservée aux patients atteints d'une tumeur classée T1a limitée au tiers moyen de la corde vocale dont l'exposition est impossible par voie endoscopique.

La mobilité de la corde vocale doit être strictement normale et la commissure antérieure doit être saine.

ü Technique chirurgicale :

L'incision cutanée peut être verticale ou basicervicale arciforme (type kocher). Actuellement l'incision basi cervicale arciforme est préférée : elle permet une parfaite exposition ; elle est plus esthétique que l'incision verticale à l'origine de brides compromettent la mobilité cervicale. Les repères sont : le bord supérieur du cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde, l'isthme de la thyroïde. Le tissu pré laryngés et le(s) ganglion(s) sont systématiquement reséqués jusqu'au contact de la membrane crico-thyroidienne et adressés au laboratoire anatomopathologie. Ce geste permet de réaliser une éventuelle trachéotomie per ou post-opératoire.

La cordectomie comporte trois temps successifs :

- o Le décollement du périchondre thyroïdien interne de l'aile thyroïdienne. Ce geste est réalisé au décolleur ou à la petite rugine courbe. Le décollement est poursuivi en arrière jusqu'au contact du corps du cartilage aryténoïde.
- o la désinsertion de l'extrémité antérieure de la corde vocale tumorale de l'aile thyroïdienne.
- o l'exérèse de la corde vocale. La résection se fait sous le contrôle de la vue aux ciseaux longs, fins et courbes. [22]

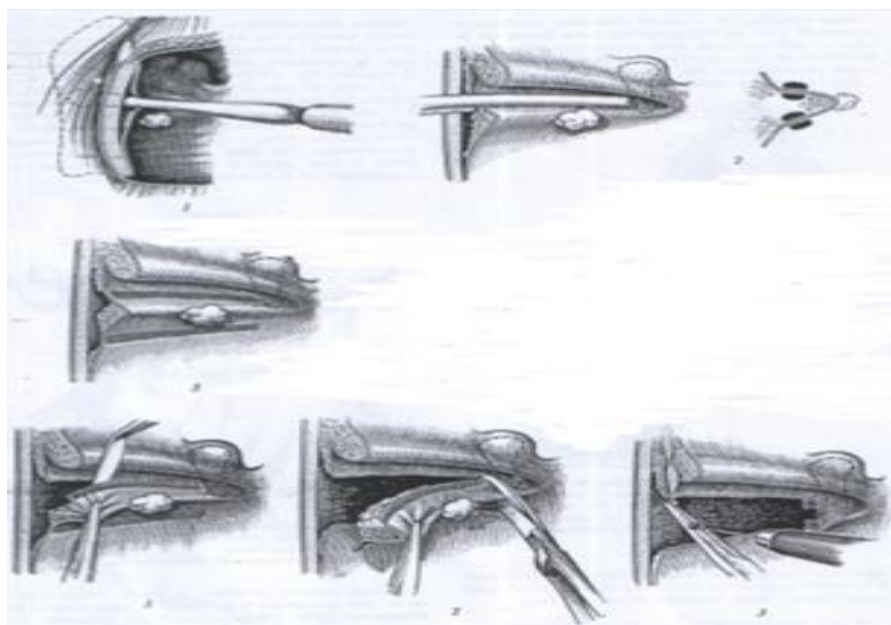


Figure 40 : les étapes de cordectomie par voie externe

- Suites opératoires :

Le patient reprend une alimentation solide mixée (purée, crème) et la boisson le soir même de l'intervention en présence de l'infirmière ou de l'orthophoniste. Il est demandé au patient de parler dès le soir de l'intervention pour mobiliser les cartilages aryténoïdes.

Le drain est retiré entre le 4^{ème} et le 6^{ème} jour et la durée d'hospitalisation est de 5 à 7 jours.

- ii. La laryngectomie Fronto-latérale :

- Principes et indications :

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

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

Les indications de la laryngectomie fronto-latérale ont diminué avec le développement de la chirurgie par voie endoscopique. [22]

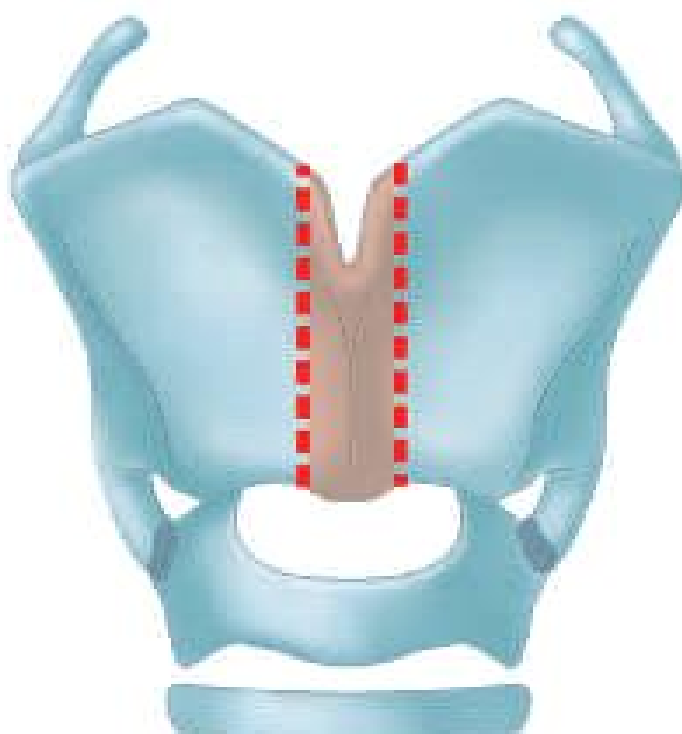


Figure 41 : Section du cartilage thyroïde à la scie oscillante sous irrigation, paramédianes bilatérales, délimitant la commissure antérieure [22].

- Technique chirurgicale :

L'incision et l'exposition du larynx sont identiques à celles décrites pour la cordectomie par voie externe.

La technique de la laryngectomie fronto-latérale peut être décompensée en différents temps opératoire :

- o Le décollement du périchondre thyroïdien externe :

Il est incisé verticalement sur la ligne médiane et horizontalement aux bords supérieur et inférieur du cartilage thyroïde de part et d'autre de la ligne médiane. A partir de ces incisions, le périchondre thyroïdien externe est décollé de dedans en dehors délimitant un rectangle cartilagineux dont les limites correspondent aux futures sections cartilagineuses.

- o La laryngotomie : Les sections du cartilage thyroïde
- o Le décollement sous périchondral interne : du côté de la tumeur, le décolleur est introduit entre le périchondre thyroïdien interne et l'aile thyroïdienne. Il décolle facilement cet espace jusqu'au contact en arrière du corps du cartilage aryténoïde. Ce temps permet la libération de toute la zone tumorale.
- o L'exérèse tumorale
- o Fermeture et reconstruction : comme la cordectomie par voie externe nous réalisons systématiquement une reconstruction glottique par abaissement de la bande ventriculaire.



Figure 42 : Exposition du larynx et de l'isthme de la glande thyroïde [22].



Figure 43 : Section des muscles sous-hyoïdiens et visualisation de la membrane thyro-hyoïdienne [22].



Figure 44 : Résection de la corde vocale : visualisation de la zone d'exérèse [22].

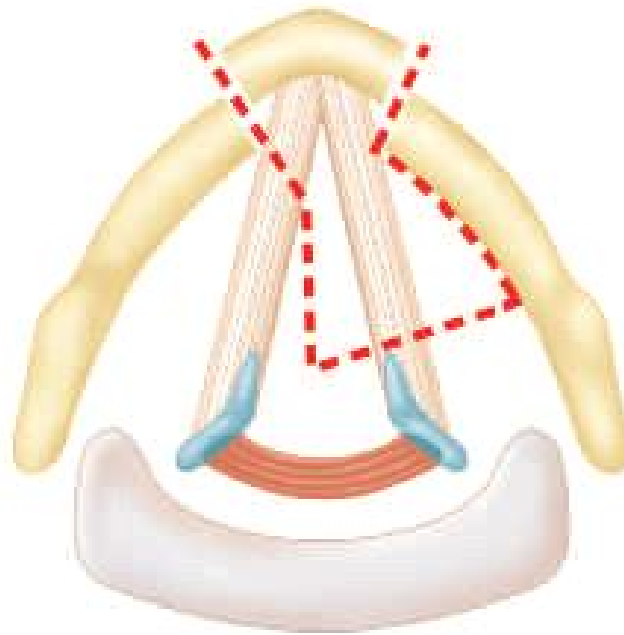


Figure 45 : Visualisation de la résection monobloc emportant le cartilage thyroïde, la corde vocale en totalité, la commissure antérieure et la partie antérieure de la corde vocale controlatérale [22].



Figure 46 : Résection tumorale [22].

- Suites opératoires :

Elles sont identiques à celles de la cordectomie par voie externe.

- Complications :

Les complications post-opératoires les plus fréquentes sont : hématome, sérome et emphysème sous-cutané nécessitant des soins locaux ; ils prolongent la durée d'hospitalisation.

La laryngectomie frontolatérale ne nécessite pas de trachéotomie. La dyspnée post-opératoire nécessitant une trachéotomie transitoire est une complication très rare. [22]

iii. La laryngectomie partielle frontale antérieure avec épiglottoplastie :

- principes et indications :

Cette intervention qui a remplacé la classique laryngectomie partielle frontale antérieure, indiquée pour la prise en charge des tumeurs laryngées classées T1-T2 avec préservation de la mobilité cordale ou aryténoïdienne.

- Technique chirurgicale :

L'incision est une incision de type Kocher placée à hauteur du troisième anneau trachéal, incluant le futur site de la trachéotomie (voir principes généraux). Un lambeau à charnière supérieure comportant la peau, les tissus sous-cutanés et le muscle platysma est relevé jusqu'à la hauteur de l'os hyoïde.

b. Les laryngectomies supraglottiques :

La laryngectomie supraglottique permettant l'exérèse des tumeurs de l'étage supraglottique du larynx.

Les laryngectomies supraglottiques sont caractérisées par la multiplicité des techniques proposées : épiglottectomies, hyo-thyro-épiglottectomie, laryngectomie horizontale supraglottique.

Ces laryngectomies supraglottiques peuvent être étendues :

- o à la base de langue : glosso-laryngectomie supraglottique.
- o à une corde vocale
- o à la commissure antérieure
- o à l'aryténoïde
- o à l'épilarynx latéral (margelle latérale) et au carrefour des trois replis. [22]
- Les indications :

L'indication chirurgicale de laryngectomie supraglottique repose sur l'examen clinique, la laryngoscopie indirecte et /ou la nasofibroscopie, l'endoscopie sous anesthésie générale, l'imagerie, l'évaluation des facteurs de comorbidité.

Elles s'adressent à 3 groupes de tumeurs, très différents dans leurs mobilités d'extension, qui doivent être individualisés car ils conditionnent la stratégie chirurgicale, l'attitude vis-à-vis de l'os hyoïde et les limites d'exérèse.

- o Dans les tumeurs du vestibule laryngé, c'est l'extension à l'espace pré-épiglottique qui est importante.
- o Dans les tumeurs de la vallécule, la muqueuse valléculaire et, par conséquent, la tumeur est au contact : Des muscles de la langue, du bord postéro-supérieur de l'os hyoïde, et de la membrane hyo-épiglottique qui sépare les vallécules de l'espace pré-épiglottique.
- Les contres indications :
 - o Les contre-indications générales à la réalisation d'une chirurgie partielle laryngée, sont liées à l'existence de facteurs de comorbidité, parmi lesquels le plus important est l'insuffisance respiratoire majeure en raison du risque potentiel de fausses routes post-opératoire et l'âge avancé du patient.
 - o Les contres indications carcinologiques à la réalisation d'une laryngectomie supraglottique sont principalement :

- l'extension tumorale massive à l'espace pré-épiglottique
- les extensions tumorales à la base de langue
- Une extension tumorale au niveau du plan glottique
- Une fixité cordale
- L'atteinte tumorale des deux aryténoïdes
- L'extension tumorale au niveau du cartilage thyroïde
- Principes généraux de la chirurgie supraglottique :
 - o La laryngectomie supraglottique consiste en l'exérèse de l'étage supraglottique du larynx et conservent, dans leur forme typique, les deux cordes vocales, les aryténoïdes, l'os hyoïde, la base de la langue.
 - o L'important est toujours réaliser la laryngectomie ou la pharyngotomie en zone saine, et de continuer l'exérèse sous contrôle de la vue de façon à réaliser la laryngectomie supraglottique avec des marges de sécurité suffisantes.
 - o La résection du cartilage thyroïde.
 - o La résection de l'os hyoïde.

Toute structure anatomique au contact d'un envahissement de l'espace pré-épiglottique doit être réséquée avec la pièce. Lorsque l'os hyoïde est réséqué, les muscles sus et sous-hyoïdiens sont sectionnés. L'os hyoïde reste seulement solidaire des muscles de la base de la langue.

En cas de résection partielle de l'os hyoïde, les muscles sus et sous-hyoïdiens sont sectionnés en regard de la partie de l'os hyoïde qui sera réséquée.

- o La résection du corps et de la grande corne ou de la grande corne seule de l'os hyoïde.
- o Reconstruction.

- Les techniques chirurgicales :

Nous pratiquons trois grands types de laryngectomies supraglottiques en fonction du siège, des extensions tumorales :

Les laryngectomies supraglottiques de haut en bas, indiquées dans les cancers du vestibule laryngé.

§ Les laryngectomies supraglottiques de bas en haut, indiquées dans les cancers de l'épilarynx antérieur et des vallécules.

§ Les laryngectomies supraglottiques étendues au pharynx, indiquées dans les cancers de l'épilarynx latéral.

c. Les laryngectomies partielles supracricoïdienne :

La laryngectomie partielle supra cricoïdienne avec reconstruction par crico-hyoïdo-épiglottopexie (LPSC-CHEP) est une alternative à la laryngectomie totale dans des cas sélectionnés de cancers supraglottiques et transglottiques.

Les laryngectomies partielles supracricoïdiennes ont en commun l'exérèse du cartilage thyroïde et la conservation de l'os hyoïde, du cartilage cricoïde et au minimum d'un cartilage aryténoïde.

La conservation d'au moins une unité crico-aryténoidienne et du cartilage cricoïde permet de préserver les fonctions physiologiques du larynx : déglutition, respiratoire sans trachéotomie et phonation.

A côté des laryngectomies partielles supra cricoïdiennes conservant la totalité du cartilage cricoïde, il existe des technique de laryngectomies partielles supra cricoïdiennes étendues à la région sous-glottique et au cartilage cricoïde.

Il est important de noter que sur le plan de la technique chirurgicale, il existe de nombreux temps opératoires communs dans l'abord et l'exérèse de la tumeur pour les LPSC-CHP et les LPSC-CHEP. [22]

i. La laryngectomie partielle supra cricoïdienne avec reconstruction par crico-hyoido-pexie : LPSC-CHP :

La LPSC-CHP permet la résection de la totalité du cartilage thyroïde et des espaces para glottiques, la totalité de l'épiglotte et de l'espace pré-glottique. En fonction des extensions tumorales, un cartilage aryténoïde peut être réséqué. Le cartilage cricoïde et l'os hyoïde sont toujours préservés et permettent de réaliser la reconstruction par crico-hyoido-pexie. Le principe de LPSC-CHP repose sur la préservation du cartilage cricoïde et d'au moins une unité crico-aryténoïdienne permettant de préserver la fonction respiratoire sans trachéotomie définitive, et les fonctions sphinctériennes de déglutition et de phonation du larynx.

• Les indications :

- o Tumeurs sélectionnées supraglottiques et trans glottiques classées T2 avec atteinte du ventricule, du plan glottique et/ou atteinte de la mobilité de la corde vocale (atteinte de l'espace para glottique).
- o Tumeurs sélectionnées supraglottiques et transglottiques classées T3 par fixité de la corde vocale et /ou atteinte de l'espace pré-épi glottique et/ou du cartilage thyroïde.
- o Tumeurs sélectionnées du plan glottique avec atteinte de la commissure antérieure et atteinte de l'espace pré-épi glottique et/ou de l'étage supraglottique.

• Les contres indications :

Les extensions tumorales suivantes sont une contre-indication de la LPSC-CHP :

- o fixité du cartilage aryténoïde
- o Atteinte sous-glottique atteignant le niveau du bord supérieur du cartilage cricoïde

- o Atteinte massive de l'espace pré-épi glottique dont les signes cliniques sont le soulèvement des vallécules ou le bombement de la membrane hypothyroïdienne
- o atteinte de l'os hyoïde ou extension tumorale au contact de l'os hyoïde nécessitant sa résection
- o Atteinte du cartilage cricoïde, atteinte de l'articulation crico-aryténoidienne
- o Atteinte du périchondre thyroïdien externe et les extensions extra-laryngées de la tumeur (T4a, T4b)

• Les contres indications médicales :

Les laryngectomies partielles supra cricoïdienne (LPSC-CHP et LPSC-CHEP) sont contre indiquées en cas d'insuffisance respiratoire sévère par broncho pneumopathie obstructive compte tenu le risque d'inhalation post-opératoire. Sur le plan clinique, le patient doit être capable de monter deux étages d'un escalier sans dyspnée majeure. Il est important de rechercher l'existence d'un diabète ou d'un reflux gastro œsophagien et d'évaluer l'état pulmonaire, cardio vasculaire, hépatique et l'autonomie du patient.

La réalisation systématique d'une gastrotomie d'alimentation par voie endoscopique permet de réduire la fréquence de survenue des pneumopathies d'inhalation chez les sujets âgés et les insuffisants respiratoires modérés.

• Techniques chirurgicales :

Les différents temps opératoire :

- o L'incision cutanée : Elle est bi mastoïdienne en U et permet de réaliser les évidements cervicaux bilatéraux. Il sectionne la peau et le platysma. Le lambeau est relevé jusqu'à 1 cm de l'os au-dessus du corps de l'os hyoïde.
- o l'abord du larynx : Il faut repérer l'os hyoïde, le bord supérieur du cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde et le sternum. La ligne blanche est incisée du

bord supérieur du cartilage thyroïde au bord inférieur de l'isthme thyroïdien.

- o La libération de la trachée
- o la libération du cartilage thyroïde : Elle est bilatérale. Le doigt refoule en dehors le pédicule thyroïdien supérieur, le pôle supérieur de la thyroïde et soulève le bord postérieur de l'aile thyroïdien.
- o La trachéotomie : En l'absence d'extension tumorale dans la région sous glottique, nous pratiquons non pas une trachéotomie mais une laryngotomie inter-crico-thyroïdienne réalisée strictement au bord supérieur du cartilage cricoïde et réséquant ainsi la totalité de la membrane crico-thyroïdienne. Ce geste permet la mise en place d'une sonde de Montandon afin de poursuivre la ventilation et une bonne vision endo-laryngée lors de l'exérèse.
- o La libération de l'espace pré-épi glottique et de l'os hyoïde
- o La pharyngotomie
- o L'exérèse : l'exérèse se poursuit de haut en bas
- o La reconstruction et fermeture : une hémostase rigoureuse est réalisée en utilisant l'électrocoagulation bipolaire. Le repositionnement des cartilages aryténoïdes, elle permet de créer une néoglote fonctionnelle avec affrontement parfait entre aryténoïde préservé et la base de la langue. La fermeture du larynx est réalisée par une impaction entre le cartilage cricoïde et l'os hyoïde ou une crico-hyoido-pexie prenant la base de la langue au moyen de trois fils de Vicryl 1/0.

ii-La laryngectomie supra cricoïdienne avec reconstruction par crico-hyoïdo-épiglottopexie LPSC-CHEP :

LPSC CHEP consiste en l'exérèse de la totalité du cartilage thyroïde, de l'espace para glottique, des deux cordes vocales, des deux ventricules, des deux bandes ventriculaires, de l'épiglotte infra-hyoïdienne. Sont conservés : Le cartilage cricoïde, l'os hyoïde, l'épiglotte supra-hyoïdienne, la partie supérieure de l'espace pré-épi glottique et au moins une unité crico-aryténoidienne fonctionnelle.

- Les indications :

Cette intervention s'adresse à certains stades sélectionnés, précoces et avancés de cancer de la corde vocale (T1, T2 et T3). Il s'agit du carcinome de la corde vocale avec envahissement de la commissure antérieure et / ou du ventricule, et/ou du cartilage thyroïde, et /ou avec une diminution de la mobilité ou une fixation de la corde vocale sans fixation de l'aryténoïde.

Dans les stades précoces, la LPSC-CHEP permet d'obtenir un taux de contrôle local supérieur aux laryngectomies partielles verticales. Dans les stades avancés, cette intervention permet d'éviter la mutilation d'une laryngectomie totale avec réhabilitation vocale par prothèse phonatoire ou d'une laryngectomie de type Pearson.

Dans les stades précoces, pour les tumeurs sélectionnées classées T1-T2 du plan glottique, les indications de LPSC-CHEP ont diminué au profit par chirurgie par voie endoscopique au laser.

- Les contres indications :

Les extensions tumorales suivantes sont une contre-indication de la LPSC-CHHP :

- o Les tumeurs de la commissure antérieure et/ou du ventricule avec une infiltration importante de l'espace pré-épi glottique. Dans ce cas, la LPSC-CHHP est recommandée.
- o Les tumeurs du plan glottique avec fixation du cartilage aryténoïde.
- o Les tumeurs du plan glottique avec une extension sous-glottique atteignant le bord supérieur du cartilage cricoïde ou avec un envahissement tumoral du cartilage cricoïde.
- o Les tumeurs envahissant la commissure postérieure.
- o Les tumeurs du plan glottique dépassant le périchondre externe du cartilage thyroïde avec infiltration des muscles pré laryngés (T4a et T4b).

- Les contres indications médicales :

Ils sont identiques à celles des LPSC-CHHP.

- La technique chirurgicale :

- o L'incision cutanée : en l'absence d'évidement cervical associé, l'incision basi cervicale arciforme est proche de l'incision type Kocher. La peau et le platysma sont incisés et le lambeau est relevé jusqu'à un centimètre au-dessus du corps de l'os hyoïde.
- o La laryngotomie : Elle doit être strictement perpendiculaire à l'axe laryngé, traversant l'espace pré-épi glottique puis l'épiglotte dont la partie supérieure est conservée.
- o L'exérèse : Elle est réalisée selon la même technique que la LPSC-CHHP.
- o La reconstruction : Elle diffère de la LPSC-CHHP par le type de pexie réalisée. Elle se fait par crico-hyoïdo-épiglotto-pexie à l'aide de trois fils de Vicryl 1/0. Le repositionnement des aryténoïdes est systématiquement réalisé.

iii-Les laryngectomies partielles supra cricoïdienne étendues à la sous glotte et au cartilage cricoïde :

Pour certaines tumeurs sélectionnées, il est possible de réaliser une exérèse de l'arc antérieur du cartilage cricoïde. Cette intervention est indiquée quand l'extension tumorale s'étend à la région sous-glottique sans dépasser le bord supérieur du cartilage cricoïde.

- Indications :

- o L'évaluation préopératoire des extensions tumorales à la région sous-glottique est difficile. La muqueuse de la région sous-glottique est au mieux analysée lors de l'examen en apnée sous anesthésie générales à l'aide d'optiques rigides 30° et 70°. Les biopsies sont difficiles à réaliser et n'ont de valeur que si elles sont positives.
- o L'examen tomodensitométrique est indispensable pour analyser la région sous-glottique. Au plan anatomique, chez l'homme la région sous-glottique antérieure mesure 1 cm entre la commissure antérieure et le bord supérieur du cartilage cricoïde. La région sous-glottique postérieure mesure 3 mm entre le processus vocal du cartilage aryténoïde et le bord supérieur du cartilage cricoïde. La région sous-épi glottique postérieure mesure 3 mm entre le processus vocal du cartilage aryténoïde et le bord supérieur du cartilage cricoïde.

Il est important de noter qu'il n'existe pas de barrière anatomique aux extensions tumorales dans la région sous-glottique.

Tout envahissement du cartilage cricoïde est une contre-indication à ce type d'intervention chirurgicale.

- Technique chirurgicale :

Deux types de tumeurs peuvent être traités par LPSC étendue à la région sous-glottique :

- o Les tumeurs du plan glottique avec une extension sous-glottique antérieure limitée, respectant le bord supérieur du cartilage cricoïde. L'arc antérieur du cartilage cricoïde est réséqué et la sonde Montandon est placée transitoirement au niveau du premier anneau trachéal conservé. Le temps d'exérèse chirurgicale est ensuite identique à celle de la LPSC-CHEP. La reconstruction, et l'impaction doit intéresser les deux premiers anneaux trachéaux, le cartilage cricoïde restant, l'épiglotte, et l'os hyoïde (trachéo-crico-épiglottopexie).
- o Les tumeurs du plan glottique avec extension à la région sous-glottique latérale respectant le bord supérieur du cartilage cricoïde. Les indications de cette intervention sont rares et doivent être posées avec discernement.

Le temps d'exérèse chirurgical nécessite une résection partielle du cartilage cricoïde en deux temps. Le temps postérieur sectionne sur la ligne médiane la commissure postérieure intra-artinienne puis la moitié ou les 2/3 supérieurs du cartilage cricoïde.

Le temps antérieur est réalisé d'avant en arrière en réséquant la paroi latérale du cartilage cricoïde parallèlement à son bord inférieur. La section horizontale rejoint la section postérieure sur la ligne médiane. Ainsi la moitié supérieure ou les 2/3 supérieurs de l'hémi cartilage cricoïde avec le cartilage aryténoïde homolatéral sont réséqués. Une baguette inférieure cricoidienne est conservée du côté tumoral.

Une variante de l'exérèse peut être réalisée en faisant le cartilage cricoïde après avoir réalisé l'exérèse de la muqueuse.

Il est très important dans tous les cas de réséquer totalement les insertions cricoidiennes des muscles crico-aryténoïdienne latéral et postérieur.

La reconstruction est ensuite réalisée soit par CHEP soit par CHP. Un bourrelet de muqueuse reconstruit le cartilage aryténoïde réséqué.

- Suites opératoires :

Les principes fonctionnel des laryngectomies partielles supra cricoidienne est de permettre la préservation des fonctions physiologiques du larynx : La déglutition et la phonation et la respiration sans trachéotomie définitive.

La durée moyenne de décanulation était de 8 jours après LPSC-CHP et de 9 jours après LPSC-CHEP. La décanulation précoce permet de préserver le réflexe de toux, la mobilisation du ou des aryténoïdes et l'ascension du larynx lors de la déglutition.

La durée moyenne d'ablation de la sonde naso-gastrique était de 22 jours après LPSC-CHP et de 16 jours après des essais de déglutition salivaire sur sonde. La rééducation de la déglutition est ensuite commencée avec une alimentation solide (purée et crème), puis l'introduction progressive du liquide.

La résection d'un cartilage aryténoïde semble favorise la survenue des fausses routes (grade 1 et 2).

- Les complications :

Les complications des laryngectomies partielles supra cricoidienne :

- o Une pneumopathie d'inhalation ; l'utilisation d'une antibioprophylaxie et de la kinésithérapie respiratoire a permis d'obtenir la guérison de la pneumopathie chez la plupart des patients.
- o La rupture de pexie est une complication rare qui peut survenir dans la période post-opératoire précoce ou plus tardivement. Une rupture de pexie doit être systématiquement recherchée en cas de troubles de déglutition

immédiats (fausses routes post-opératoires sévères) ou tardifs (après la reprise de la déglutition).

La palpation cervicale permet de suspecter une rupture de pexie en présence d'un espace anormal entre le cartilage cricoïde et l'os hyoïde.

- o sténose laryngée.
- Les complications spécifiques de la LPSC-CHP :
 - o La mortalité post-opératoire est rare.
 - o L'infection locale, l'hématome et l'hémorragie post-opératoires. Ces complications liées d'un évidement ganglionnaire cervical.
 - o Une nécrose laryngée d'où la nécessité de maintenir la canule de la trachéotomie et la réalisation d'une gastrotomie temporaire chez certains patients.
 - o L'immobilité aryténoïdienne est une complication rare, liée à un traumatisme chirurgical du nerf récurrent. L'immobilité aryténoïde peut également être liée à une ankylose crico-aryténoïdienne par lésion de l'articulation lors du temps de l'exérèse laryngée.
- Les complications spécifiques de la LPSC-CHEP :
 - o La mortalité est rare.
 - o L'infection locale, l'hématome et l'hémorragie post-opératoire.
 - o Les complications spécifiques de la LPSC-CHEP comprennent la rupture de pexie, la sténose laryngée, le déplacement de l'épiglotte, et les laryngocèles post-opératoires. Une laryngocèle peut survenir en post-opératoire par insuffisance de résection de la saccule laryngé, si la laryngocèle devient obstructive, il faut se résoudre à une chirurgie par voie endoscopique ou externe.

B. Traitement adjuvant :

1. Chimiothérapie :

Longtemps considérée comme un traitement destiné aux tumeurs récidivantes et/ou métastatiques, la chimiothérapie a fait une entrée en force dans les traitements à visée curative avec l'apparition, à la fin des années 1970, des sels de platine et leur association avec le 5-fluorouracile. Elle a depuis acquis une place incontestable dans l'arsenal thérapeutique des cancers laryngés et a, en particulier, ouvert le vaste champ de la recherche en préservation laryngée.

i-Principaux agents cytotoxiques utilisés :

Le méthotrexate reste une drogue de référence essentiellement utilisée dans des traitements à visée palliative à la dose de 40 mg par voie intramusculaire sous couvert d'une surveillance hématologique.

Les sels de platine sont certainement les plus utilisés. Le cisplatine est administré à la dose de 100 mg/m² au premier jour associé au 5-fluorouracile 1000 mg/m² du 1^{er} au 5^e jour ; ce cycle étant renouvelé toutes les 3 semaines sous couvert d'une surveillance hématologique et rénale et également auditive.

En général, trois cycles sont administrés, pouvant aller jusqu'à six cycles. Le carboplatine est, quant à lui, dosé en fonction de l'aire sous la courbe.

Les taxanes sont d'apparition plus récente. Un des protocoles les plus prometteurs associe le cisplatine (75 mg/m² au 1^{er} jour) au 5-fluorouracile (750 mg/m² du 1^{er} au 5^e jour) et le docétaxel (75 mg/m² au 1^{er} jour).

La mitomycine C est moins utilisée mais peut être intéressante pour les tumeurs et adénopathies très nécrotiques du fait de son activité en milieu hypoxique. Elle est administrée à la dose de 10 à 15 mg/m² sous couvert d'une surveillance hématologique et rénale.

ii-Protocoles thérapeutiques :

Ø Traitements des tumeurs modérément avancées :

La chimiothérapie peut être délivrée avant tout autre traitement (chimiothérapie dite néoadjuvante ou d'induction). Elle peut être délivrée à la fin d'une séquence radio chirurgicale (chimiothérapie adjuvante) ou encore associée à la radiothérapie (Radiochimiothérapie concomitante), soit de façon simultanée, soit de façon alternée.

• La chimiothérapie néo-adjuvant et d'induction :

Les avantages théoriques de la chimiothérapie d'induction sont : La réduction du volume tumoral avec des possibilités de préservation d'organe, la réduction du risque de rechute métastatique, et l'évaluation de la réponse au traitement in vivo. Par ailleurs, les carcinomes épidermoïdes des voies aérodigestives supérieures sont très chimio-sensibles et les taux de réponses complètes de 20 à 30 % (45-46).

La chimiothérapie néo-adjuvante a une place validée dans les schémas de préservation des cancers laryngés, alors que sa place reste très controversée dans les tumeurs très localement avancées non éligibles à un protocole de préservation d'organe.

Les protocoles d'induction utilisés l'association 5FU-CDDP.

Ø Chimiothérapie des formes récidivantes et/ou métastatiques :

Elle reste, malgré l'apparition de nouveaux médicaments, assez décevante avec des médianes de survie qui ne dépassent guère, en pratique quotidienne, 7 à 8 mois [36]. Elle doit toutefois être considérée en parallèle avec les traitements de soutien (antalgiques en particulier) tant par l'amélioration temporaire physique que psychique que peuvent apporter les stabilisations et régressions tumorales, même si celles-ci sont éphémères.

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 [36]. 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 radiothérapiques. 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, radiologue) est donc toujours indispensable avant de décider de l'option thérapeutique.

i-Types d'irradiation :

Ø Irradiation externe :

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.

Ø Curiethérapie :

Elle est indiquée exceptionnellement dans les lésions laryngées, comme par exemple dans les tumeurs étendues à la base de langue [36]. Elle fait toujours appel à la technique des tubes plastiques avec fil d'iridium 192, en association avec la radiothérapie externe.

ii-Techniques d'irradiation :

Ø Irradiation exclusive :

o 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 [36]. 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 hyper fractionnement (deux séances de 1,15 à 1,2 Gy/j, 5 jours par semaine) [36]. 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).

o 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-glotté justifie d'étendre l'irradiation aux aires ganglionnaires [36]. 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.

o 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.

iii-Irradiation postopératoire :Ø Après laryngectomie partielle :

L'indication est fondée sur l'étude histologique des marges de résection et de l'envahissement ganglionnaire. Schématiquement, on peut distinguer quatre situations cliniques :

- o Les recoupes sont saines, les ganglions ne sont pas envahis : pas d'irradiation postopératoire
- o les recoupes sont saines, les ganglions sont envahis : seules les aires ganglionnaires sont irradiées et l'on veillera à protéger le mieux possible le larynx en ayant recours aux faisceaux d'électrons ;
- o Les recoupes sont douteuses, les ganglions envahis : seules les aires ganglionnaires sont irradiées et l'on veillera à protéger le mieux possible le larynx grâce aux faisceaux d'électrons. Une surveillance intensive (endoscopie et TDM) du larynx sera effectuée et une réintervention sera proposée en cas d'évolution locale ;
- o Les recoupes sont envahies, les ganglions sont envahis ou non : l'indication chirurgicale conservatrice doit être rediscutée car la meilleure des solutions est certainement de réintervenir chirurgicalement (soit réaliser une chirurgie partielle large si le geste initial était limité, soit totaliser un geste chirurgical partiel plus large), l'irradiation à doses élevées nécessaires ayant toutes chances de compromettre le résultat fonctionnel. Une irradiation ne sera réalisée qu'en cas de refus formel du patient d'une totalisation, et apportera une dose de 55 à 65 Gy par deux champs latéraux, le patient devant être prévenu du risque, au moins fonctionnel, encouru.

C. Discussion de nos résultats :

Le traitement vise à assurer le contrôle carcinologique de la tumeur et ses extensions en diminuant le risque de récurrence locorégionale et à distance. L'objectif primaire étant d'améliorer la survie des malades, tout en conservant la fonction laryngée, dans la mesure du possible, et en assurant une bonne qualité de vie.

Le traitement des carcinomes T1, T2 et/ou T3 glottique a provoqué beaucoup de polémique dans la littérature, parce qu'ils peuvent être traité avec succès par la radiothérapie, chirurgie externe ou chirurgie endoscopique au laser CO2 [55,58]. Mais ces deux dernières décennies la chirurgie endoscopique au laser est considérée comme la meilleure approche chirurgicale pour le traitement des cancers glottiques, ayant pour résultat une popularité progressivement diminuée de chirurgie externe [55, 56].

En fait, la résection au laser offre une morbidité postopératoire réduite en particulier en raison d'une meilleure déglutition et exige rarement de trachéotomie et avec de bons résultats fonctionnels. En outre, dans les cas des récurrences locales, la chirurgie au laser n'exclut pas d'autres traitements tels que le retraitement au laser, chirurgie ouverte de récupération et /ou radiothérapie externe [55].

L'analyse du coût montre aussi que le laser était sensiblement meilleur que la radiothérapie [55, 59, 60]. Par contre la radiothérapie offre des meilleurs résultats fonctionnels. [78]

Dans notre série 14 de nos patients ont bénéficié d'une cordectomie au laser CO2, aucune complication per ou postopératoire liée au procédé chirurgical n'a été recensée pour la chirurgie par voie endoscopique. Aucune sonde naso-gastrique n'a été insérée et aucune trachéotomie n'a été réalisée dans la période postopératoire. La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 4 jours (2 – 8 jours).

L'impact de la marge de résection dans les tumeurs de la tête et du cou est un des facteurs les plus importants affectant une récurrence locale [60, 61].

Cependant, il n'y a pas actuellement de consensus sur cette marge dans le cancer glottique. Ansarin [60] a indiqué que les marges peuvent être considérées comme libres si la distance à la maladie est d'au moins 1 mm. Toutefois, si les marges sont positives ($>1\text{mm}$), d'autres traitements doivent toujours être proposés.

Dans notre étude, la participation des marges latérales et/ou profondes et l'épiglotte ont été identifiées dans 1 cas après chirurgie endoscopique primaire au laser CO₂ avec résection en contact de l'apophyse vocale (cordectomie type IV). La prise en charge des marges tumorales positives était : une radiothérapie avec une surveillance attentive.

Pour des marges tumorales microscopiquement positives avec un aspect macroscopique normal, Gian Peppido Iedda [56], ne recommande pas une deuxième chirurgie au patient et préconise une surveillance stricte.

Contrairement à certains auteurs [56, 62], qui signalent que la participation de la commissure antérieure a été fréquemment associée à la récurrence locale.

Dans notre série 2 patients avaient une atteinte de la commissure antérieure mais sans envahissement massive, et ont bénéficié d'une cordectomie de type Va, avec une évolution favorable chez tous ces patients.

Plusieurs études confirment que la chirurgie par voie endoscopique offre un contrôle local comparable à ceux par voie externe, avec des suites postopératoires plus satisfaisantes. De Campora [64], a trouvé des possibilités plus élevées de récupération des échecs locaux chez les patients qui ont subi la cordectomie au laser (70,8 %) que dans ceux soumis à une approche externe (53,5 %). En fait, après cordectomie endoscopique au laser, les cartilages laryngés sont laissés intacts, ce qui confine la récurrence dans l'organe, tandis que quand les cartilages sont ouverts, comme dans les laryngectomies partielles, le cancer peut facilement accéder aux tissus extra laryngés par les points de faiblesses.

Dans notre série 3 patients ont bénéficié d'une cordectomie par voie externe, on a noté un cas de récurrence ganglionnaire parmi ces patients, 3 ans en postopératoire, qui a bénéficié d'une radiothérapie concomitante.

La laryngectomie fronto latérale conserve toute sa place dans le choix thérapeutique des cancers T1N0M0 glottiques, actuellement, la laryngectomie fronto-latérale est réservée aux lésions antérieures d'une corde vocale, c'est à dire atteignant la commissure antérieure sans la franchir, sachant que La règle d'or des indications de la chirurgie partielle verticale est la conservation de la mobilité de la corde vocale qui doit être opérée. [22]

Ainsi que la chirurgie partielle du larynx avec reconstruction par crico-hyoïdo-épiglottopexie qui s'adresse à des stades sélectionnés précoce et avancé T1, T2, et certains T3.

On peut remarquer que depuis 1990, la majorité des publications concerne la chirurgie reconstructive (laryngectomie frontale antérieure ou laryngectomie supra cricoïdienne) et que celles concernant la laryngectomie dite verticale fronto latérale ont nettement diminué au profit de la chirurgie endoscopique. Les résultats sont bons [113, 114] avec, là encore, un taux de contrôle local qui dépasse largement 90 % dans toutes les publications.

Tableau 4 : Les résultats de contrôle local et de survie selon les séries

Auteur	Intervention	Nombre	Contrôle locale	Survie à
Mallet(100)	LFAR	65	94%	82%
Giovanni(101)	LFAR	127	86%	91 % (T1) 86 %
Chaevlier(102)	CHEP	112	94,6%	84,7%
Laccourreye (103)	CHEP	119	94,6%	66,4% (T2) à 10 ans
Expérience de l'hôpital militaire rabat (104)	CHEP	16	93.5%	100% à 3 ans
Notre série	LFAR	9	93,4%	100% à 5 ans
Notre série	CHEP	6	93,4%	100% à 5 ans

L'atteinte ganglionnaire est rarement observée en cas de carcinome épidermoïde du plan glottique [55, 57]. Dans notre étude un patient a présenté une récurrence régionale ganglionnaire au cours de la période de suivi.

Or 6 de nos patients présentaient une atteinte ganglionnaire homolatérale N1, qui ont bénéficié d'un curage ganglionnaire aires II, III et IV homolatéral associé à la chirurgie. Nos données sont donc concordantes avec les données de la littérature [55, 57, 63], qui suggèrent que le traitement électif des ganglions cervicaux dans les carcinomes glottiques classés N0, sous forme de curage ganglionnaire ou radiothérapie n'est pas systématique. Or autre auteur n'ont pas préconisé le curage ganglionnaire pour les tumeurs classées T1 car elles ne donnent pas de métastases ganglionnaires. Mais pour les tumeurs classées T2-T3 glottiques, un curage des aires II, III et IV homolatéral est généralement réalisé [79] .

Trois cas de récurrence (9.4 %) a été observé à 2 ans en moyenne en postopératoire et chez qui une limite (< 1 mm) et que la recoupe était saine.

On a noté 2 récurrences laryngées traitées par reprise chirurgicale (LPSC avec CHEP, et laryngectomie totale +radiothérapie concomitante, et une ganglionnaire traitée par radiothérapie concomitante seule.

Nos résultats sont proches des données de la littérature, en effet Maurizi [55], a rapporté 9,8 % d'échec local après des cordectomies endoscopiques au laser CO2.

Les études des patients présentant un carcinome primaire des cordes vocales ont montré un taux de survie à 5 ans s'étendant de 90 à 97 % [55, 56, 65]. La majorité des décès causés par le cancer chez des patients présentant un carcinome localisé au plan glottique, sont dû à une récurrence qui est localisée principalement au niveau pulmonaire [55, 66]. Ce qui concorde avec les résultats de notre série avec un taux de survie à 5 ans chez 100% des cas.

VI-Suites post-opératoires :

La chirurgie partielle du larynx est une chirurgie attirante pour les ORL et elle est considéré comme une stratégie sûre pour la conservation d'organe avec un contrôle local très satisfaisant dans la plupart des séries. Elle permet en outre une conservation des 3 fonctions physiologiques principales de déglutition, respiration et de phonation. Cependant, les suites post opératoires sont parfois longues avec des complications fréquentes, d'où l'intérêt d'une prise en charge correcte et à temps.

Les complications post-opératoires les plus retrouvées dans la littérature sont une sténose laryngée, un granulome et un oedème aryénoïdien. L'éviction de l'inhalation de la salive en post opératoire immédiat doit être strictement effectuée pour éviter une pneumopathie d'inhalation post-opératoire et ceci doit être bien expliqué au patient avant l'intervention chirurgicale. L'incidence de la pneumonie d'inhalation après LPS-CHEP varie de 0% à 9% dans la littérature européenne [82]

D'autres complications ont été rapportés dans la littérature et peuvent être responsable d'une dyspnée inspiratoire et sont en rapport entre autre soit avec avec un retard de décanulation ou des erreurs techniques [80,83] : un granulome, un œdème, une sténose laryngé, un emphysème sous-cutané extensif, une laryngocèle ou une rupture de pexie.

En effet l'incidence de ces complications est variable d'une série à l'autre pouvant aller de 1, 2 à 38% [81].

Dans notre série, aucune complication per ou postopératoire liée au procédé chirurgical n'a été recensée pour la chirurgie par voie endoscopique. Aucune sonde naso-gastrique n'a été insérée et aucune trachéotomie n'a été réalisée dans la période postopératoire. La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 4 jours (2 – 8 jours).

Les complications infectieuses rapportées chez 4 patients (12,5 %), dont 2 cas étaient en rapport avec une infection de l'orifice de trachéotomie apparue après un délai moyen de 12 jours. Ces patients ont bénéficié d'un prélèvement bactériologique par écouvillonnage et d'une antibiothérapie adaptée. L'évolution était favorable par la suite.

D'autres complications postopératoires ont été notées : 2 cas de pneumopathie d'inhalation (6,25%) avec un délai moyen de 8 jours, 2 cas d'emphysème sous cutané minime avaient régressé spontanément. Sur le plan fonctionnel, le délai moyen de décanulation était de 10 jours (7-12j) et les premiers essais alimentaires ont commencé entre le 8ème et le 15ème jour post-opératoire, le retard d'alimentation au-delà de 20 jours a été noté chez deux de nos patients.

Le délai moyen de décanulation dans notre série a été de 10 jours.

Les données de notre étude concordent avec les données de la littérature.

VII-pronostic et surveillance :

1. Surveillance :

Le risque d'échec local et de seconde localisation métachrone impose une surveillance régulière. Il n'existe pas de consensus concernant les modalités de cette surveillance. Tous les auteurs s'accordent sur son caractère indispensable. Damm et al [67] ont préconisé une laryngoscopie directe sous anesthésie générale à 12 semaines avec biopsies multiples. Rothfield et al [68] ont proposé une évaluation clinique avec nasofibroscopie à 6 semaines suivie d'une laryngoscopie directe en cas de doute, et une surveillance clinique tous les trois mois puis semestrielle. La réalisation systématique de biopsies multiples risque de créer inutilement des adhérences entre la muqueuse vocale et le ligament vocal (encoche cordale).

Dans notre étude la surveillance était basée sur l'examen clinique et la nasofibroscopie avec laryngoscopie directe en cas lésion suspecte.

Notre surveillance s'est basée sur le rythme suivant : tous les mois pendant les 6 premiers mois, puis tous les 3 mois pendant 2 ans, puis tous les 6 mois pendant 5 ans, puis chaque an à vie.

2. Facteurs pronostiques :

Le pronostic du cancer du larynx dépend de nombreux facteurs :

2.1. Le siège :

Pour un même stade, les cancers glottiques ont un meilleur pronostic que les cancers supra glottiques [69,70].

Dans notre série le siège de l'atteinte laryngée était dominé par l'étage glottique (87,5%), ce qui confirme le bon pronostic pour la majorité de nos patients.

2.2. L'âge :

Plusieurs études récentes montrent qu'une population âgée peut parfaitement bénéficier d'un traitement curatif aussi bien chirurgical que radio-thérapeutique avec une survie sans récurrence comparable aux patients jeunes [71,72].

Dans notre série, parmi les trois cas de récurrence, on a observé 1 patient jeune.

2.3. 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 [69,73 ,74].

Kokoska [75] a par ailleurs précisé des facteurs de pronostic différents chez l'homme que chez la femme, les éléments entrant en jeu dans le pronostic sont la comorbidité, le siège tumoral et le stade TNM.

2.4. Stade TNM :

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

Dans notre série 18 de nos patients (56%) présentaient des tumeurs stade I.

2.5. 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 [76].

Dans notre série 7 patients ont un diabète type 2 sous ADO (21,9%), et 5 patients sont hypertendus sous traitement médical.

VIII - Survie :

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

Tableau 3 : taux de survie à 5ans dans les cancers du larynx

<u>Auteurs</u>	<u>Notre série</u>	<u>Achkar [44]</u>	<u>Shvero [70]</u>	<u>Fujit [69]</u>	<u>Malsie [77]</u>
Taux de survie à 5ans %	100	87,9	87	84	66

CONCLUSION

Les cancers du larynx occupent une place importante dans l'ensemble des cancers des VADS. L'augmentation de l'incidence du tabagisme et de l'intoxication alcoolique, principaux facteurs de risque, en est très probablement la raison.

L'amputation du larynx peut être, plus que n'importe quel organe, très mal vécue par le malade, surtout dans notre milieu, où le degré d'analphabétisme reste encore important et où la communication n'est possible que verbalement. C'est pour cette raison que la chirurgie par voie endoscopique au laser CO2 non mutilante pour les principales fonctions laryngées, constitue un réel progrès technique et un espoir pour nos malades.

La chirurgie endoscopique au laser CO2 des cancers glottiques aux stades précoces offre un contrôle local et un taux de préservation laryngée comparable à ceux de la chirurgie par voie externe. La sélection rigoureuse des patients, pour cette chirurgie, est essentielle. Une attention toute particulière doit être portée sur les extensions locales tumorales et notamment sur l'extension latérale au ventricule, à la sous glottique et l'extension à l'aryténoïde. Selon l'infiltration de ces sites anatomiques, la chirurgie par voie externe doit être discutée.

Ces résultats excellents justifient que la cordectomie endoscopique soit le traitement chirurgical à considérer en première intention. La chirurgie conservatrice par voie externe garde une place importante mais n'est plus indiquée en première intention. Elle est réservée aux tumeurs infiltrantes en profondeur pour lesquelles l'accès endoscopique est insuffisant, au traitement des échecs, ou en cas de contre-indication à l'exposition endoscopique du champ opératoire.

Les cordectomies endoscopiques au laser CO2 représenteraient un traitement efficace pour les cancers glottiques. Nos données suggèrent que le traitement au laser de ces cancers glottiques non seulement permet une excellente plasticité et une grande précision dans le contrôle de la malignité mais offre également un meilleur contrôle local et une survie comparable à la chirurgie ouverte. En outre, elle augmente les options pour un retraitement en cas de récurrence ou d'un deuxième cancer ORL.

RESUMES

Résumé

Nous avons revu et analysé rétrospectivement les dossiers de 32 patients porteurs d'un carcinome épidermoïde glottique (T1, T2 et T3) opérés dans notre service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale du CHU Hassan II de Fès entre janvier 2011 et décembre 2016 par cordectomies endoscopiques au laser CO2 (types I à V selon la classification de l'ELS) et par laryngectomie partielle par voie externe.

L'âge moyen de nos patients était de 51 ans, le tabagisme chronique est incriminé dans 71,4% des cas, la notion d'éthylisme n'a été retrouvé que chez 25 % des cas.

Le délai entre l'apparition des premiers signes cliniques et la consultation était en moyenne de 14 mois. La dysphonie était le seul signe révélateur chez tous nos patients, associée au cours de l'évolution à une légère dyspnée chez 5 cas. Tous les patients ont bénéficiés de façon systématique d'une pan-endoscopie avec biopsies qui a confirmé le diagnostic de carcinome épidermoïde glottique (18 cas T1, 12 cas T2 et 2 cas T3), et d'une imagerie médicale qui a précisé l'extension des lésions.

14 patients ont bénéficié d'une cordectomie endoscopique au laser CO2 de type I à V selon la classification de l'ELS (société européenne de laryngologie), aucune complication per ou post- opératoire liée au procédé chirurgical n'a été recensée. Aucune différence significative n'a été signalé dans le contrôle locale de la tumeur entre les patients avec ou sans atteinte de la commissure antérieure.

Dans notre série, 9 patients ont bénéficié de laryngectomie frontolatérale (28,12%), 6 patients ont été traités par LPSC avec CHEP (18,75%), et 3 patients ont bénéficié d'une cordectomie par voie externe (9,37%). Les limites étaient aussi

saines sauf un seul patient qui avait une infiltration sous muqueuse non visible macroscopiquement chez qui une laryngectomie totale de rattrapage a été faite.

Trois cas de récurrence ont été observés dans un délai moyen de 2 ans dans les suites postopératoires, 2 laryngés traités par reprise chirurgicale (LPSC avec CHEP, et laryngectomie totale +radiothérapie concomitante, et une ganglionnaire traitée par radiothérapie concomitante seule.

Une trachéotomie a été réalisée chez 6 de nos patients (18,75%).

Un curage des aires II, III et IV homolatéral était réalisé chez 4 de nos patients (12,5%).

La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 6 jours (2 – 10 jours).

Les complications infectieuses rapportées chez 4 patients (12,5 %), dont 2 cas étaient en rapport avec une infection de l'orifice de trachéotomie apparue après un délai moyen de 12 jours. Ces patients ont bénéficié d'un prélèvement bactériologique par écouvillonnage et d'une antibiothérapie adaptée. L'évolution était favorable par la suite.

D'autres complications postopératoires ont été notées : 2 cas de pneumopathie d'inhalation (6,25%) avec un délai moyen de 8 jours, 2 cas d'emphysème sous cutané minime avaient régressé spontanément. Sur le plan fonctionnel, le délai moyen de décanulation était de 10 jours (7-12j) et les premiers essais alimentaires ont commencé entre le 8ème et le 15ème jour post-opératoire, le retard d'alimentation au-delà de 20 jours a été noté chez deux de nos patients.

Tous les patients ont bénéficié d'une surveillance clinique et endoscopique effectuée régulièrement chaque 3 mois.

Sur base des résultats observés dans notre série, les cordectomies endoscopiques au laser CO2 représenteraient le meilleur traitement pour le cancer glottique.

Abstract

We reviewed and analyzed retrospectively the cases of 32 patients with glottis squamous cell carcinoma (T1, T2 and T3) operated in our department of otolaryngology and cervico-facial surgery of the Hassan II CHU of Fes between January 2012 and December 2016 by CO2 laser endoscopic cordectomies (types I to V according to the SLE classification) and laryngectomy by external route.

The average age of our patients was 51 years, chronic smoking was

Incriminated in 72% of cases, the notion of ethylism was found only in 25% of the cases.

The time between the emergence of the first clinical signs and the

Consultation was on average 14months. Dysphonia was the only revealing sign in the 32 patients, associated with Slight dyspnea in 5 cases. All patients

Benefitted systematically from a pan-endoscopy with biopsy which confirmed the diagnosis of glottics quamous cell carcinoma (18 cases T1, 12 cases T2 and 2 cases T3), and medical imaging which indicated the extension of Lesions.

14 patients underwent endoscopic CO2 type I to V laser cordectomy according to the ELS (European Society of Laryngology) classification, no per or post operative complications related to the surgical procedure were identified. No significant differences were observed in local tumor control between patients with or without prior commissure involvement.

In our serie, 9 patients benefited from Frontolatéral laryngectomy (28.12%), 6 patients were treated with partial reconstructive laryngectomy with Crico_hyoido_epiglottopexy CHEP (18.75%), and 3 patients received an external cordectomie (9.37%). The limits were also healthy except for a single patient who had a macroscopical lyunseen mucosal infiltration in which a total laryngectomy was made.

Three cases of recurrence were observed within an average period of 2 years in postoperative suites, 2 laryngeal treated by surgical recovery (partial reconstructive laryngectomy with CHEP, and total laryngectomy + concomitant radiotherapy, and a lymphnode treated with radiotherapy Concurrent alone.

A tracheostomy was performed in 6 of our patients (18.75%).

A clearing of areas II, III, and IV ipsilateral was carried out in 4 of our patients (12.5%).

The duration of hospitalization was on average 6 days (2 – 10 days).

The infectious complications reported in 4 patients (12.5%), including 2 cases, were related to an infection of the tracheostomy hole that occurred after an average 12 days delay. These patients benefited from bacteriological sampling by swab and adapted antibiotic treatment. The evolution was favorable thereafter.

Other postoperative complications were noted: 2 cases of inhalation pneumonia (6.25%) with an average delay of 8 days, 2 cases of minimal subcutaneous emphysema had regressed spontaneously. On the functional level, the mean time of decannulation was 10 days (7-12d) and the first feeding trials began between the 8th and 15th post-operative day, the feeding delay beyond 20 days was noted in two of our patients.

The average time of decannulation in our series was 10 days.

All patients benefited from clinical and endoscopic surveillance conducted regularly every 3 months.

Based on the result soberved in our series, the endoscopic CO2 laser cordectomies would represent the best treatment for glottic cancer.

مطابق

حللنا بوسطة دراسة رجعية أجريت في مصلحة جراحة الأذن الأنف والحنجرة -- جراحة لوجية والعق بالهستشفى الجامعي الحسن الثاني بغل، ملفات 32 من المرضى الذين يحملون سرطاناً بلعوم اللعنفجيه الحميدة (T1، T2 و T3) الذين عولجوا بوسطة عملي ءجراحية جزئية للحنجرة عن طريق الليزر بالمناظر ثاني أكسيد الكربون (الأنوع من الأول إلى الخامس و فقا لتصنيف ELS) أو الجراحة عن الطريق الخارجي على مي فتره 4 سنوات (ينا ير 2012 كانونا ل ثاني ينا ير 2016).

وكان متوسط عمر مرضانا 51 سنة، ويعانون 4، 71 في المائة من الحالات من التدخين المزمن، أما الإدمان على الكحول فقد شرع عند 25 في المائة من الحالات. وكانا لتأخير بي بداية العلاجات السريرية الأولى والانتشار في المتوسط 14 شهرا. و كانت ال بحة في الصوت العلامة لوجيدة لمذبهة في جميع مرضانا، إضافة إلى صعوبة طفيفة في التنفس والاختناق في 5 حالات أثناء التطور. وقد سلتفاد جميع المرضى بشكل منهجي من المناظر الأنفي للحنجرة مع أخذ خزعات التي أكدت تشخيص السرطان اللعنفجي (18 حالة T1، 12 حالة T2 و 2 الحالات T3) والتصوير الطبي لتحديد مي انتشار.

وقد سلتفاد 14 مريضا من النوع الأول إلى الخامس من الليزر بالتنظير المشععي ووفقا لتصنيف ELS (معويه الحنجرية (القوقروبييه)، لم يتم تحديد ليتعقييدات أو مضلفات لاحقه للعمليات تتعلق بالاجراء الجراحي. ولم يربلغ عن وجود اختلافات كبيرة في السيطرة المحلية على الورم بي المرضى الذين لديهم لمفوض المساق أبودونه.

وفي سلسلتنا، سلتفاد 9 مريضي من سلتئصال الحنجرة الجبهي الجازمي (28.12 في المائة)، وهولج 6 مريضي بوسطة سلتئصال الحنجرة الجزئي وإغلق الحنجرة مع تثبيت العظم اللاهي والعضروف الدريقي (18.75 في المائة)، وتلقي 3 مريضي سلتئصال الأ > بالالصوتية بوسطة الجراحة عن الطريق الخارجي (9.37 في المائة). وكانت الحدود صحية أيضا سلتئصال لمرضا لوجيد الي كالادييه شرب مضطحي غير مريي للعن المجردة اجيفيه سلتئصال الحنجرية لكامل.

ولوحظت ثلاث حالات تكرارا للمرض في غضون فتره متوسطها سنتان بعد العمليات، 2 على هستي الحنجرة عولجا بوسطة الجراحة (سلتئصال الحنجرة الجزئي وإغلق الحنجرة مع تثبيت العظم اللاهي والعضروف الدريقي، وملتئصال الحنجرة الكلي + العلاج

الإدعالي (المصاحب) . و واحدة على هستي العقلا للمفاوية المعالجة بالادوية المتزامنة وحدها.

و أجريت الفتحة الرهمية في 6 من مرضانا (18.75 في المائة).
وتم تطوير المناطق ثانياً نويلاً ثالثاً لرباعية من سلسلة لعقلا للمفاوية في 4 من مرضانا (12.5 في المائة).

و كانت مدة الشفاء في المتوسط 6 أيام (من يومين إلى 10 أيام).
كانت التعفنات لم يبلغ عنها غير بعده مرضي (12.5 في المائة) ، بما في ذلك حالتان ، تتعلق بتفخ الفتحة الرهمية التي حدثت بعد 12 يوماً في المتوسط. و استغاد هؤلاء المرضى من أخذ العينات من أماكن التعفنات عن طريق سحقه وتكيف العلاج بالمضاد الحيوية. و كان تطور ملائم بعد ذلك.

و لوحظت مضغفات أخري في المرحلة اللاحقة: حالتان من حالات الاتصال به بالتهاب الرئوي (6.25 في المائة) بعد 8 أيام في المتوسط، و تراجعت الشد بظلم ثوية للانتفاخ الهوائي للحد الأدنى تحت الجلنتلقائياً. و هي الهستي الوظيفي ، كان متوسط الوقت الذي يستغرقه إغلاق الفتحة الرهمية 10 أيام (7-12 يوماً) بدأت التجارب الأولى للتغذية بيوميومينال ثامن والجلس عشر بعد العملية ، و لوحظت تخيرا لتغذية بعد 20 يوماً عند اثنين من مرضانا.

و يستفيد جميع المرضى من المراقبة السريرية والتنظير بالمظنار التي تجري بانتظام كل 3 أشهر.

و استناداً إلى النتائج التي لوحظت في سلسلتنا ، ان جراحة الحنجرة بالمظنار الليزري لثاني أكسيد الكروم بونيم ثلاً أفضل علاج للسرطان الحميد للحنجرة.

ANNEXES

ANNEXE 1 : CLASSIFICATION TNM ET UICC 2011

Les tumeurs au larynx sont décrites selon l'emplacement où elles se développent dans le larynx : étage sus-glottique, glotte ou étage sous-glottique. La classification TNM est utilisée pour classer seulement les carcinomes épidermoïdes du larynx.

Tumeur primitive (T) – Étage sus-glottique

- o TX : Impossible d'évaluer la tumeur primitive
- o T0 : Aucun signe de tumeur primitive
- o Tis : Carcinome in situ
- o T1 : Tumeur limitée à seulement une partie de l'étage sus-glottique. Les cordes vocales bougent normalement.
- o T2 : Tumeur envahissant le revêtement (muqueuse) de plus d'une zone adjacente de l'étage sus-glottique ou de la glotte ou s'est propagée au tissu situé au-delà de l'étage sus-glottique (par exemple, la muqueuse à la base de la langue, de la vallécule ou de la paroi interne du sinus piriforme). Les cordes vocales sont mobiles (la tumeur ne les rend pas fixes).
- o T3 : Un seul ou les deux éléments suivants s'appliquent :

□□□□□□□ Tumeur limitée au larynx et cordes vocales fixes (ne peuvent pas bouger en raison de la tumeur).

□□□□□□□ Tumeur envahissant les structures partout dans le larynx (par exemple, la région post cricoïde, la loge HTE, l'espace paraglottique ou la corticale interne du cartilage thyroïde).

- o T4a : Un seul ou les deux éléments suivants s'appliquent :

□□□□□ Tumeur envahissant le cartilage thyroïde.

□□□□ Tumeur envahissant les tissus situés au-delà du larynx (par exemple, peut atteindre la trachée ou les tissus mous du cou, comme la thyroïde, l'oesophage, les muscles de la langue ou les muscles à l'avant du cou, qu'on appelle muscles sous-hyoïdiens).

- o T4b : Tumeur a envahi l'espace prévertébral (région située devant les os du cou), s'est développée dans les tissus autour de l'artère carotide ou est descendue dans la région thoracique.

Tumeur primitive (T) – Glotte

- o TX : Impossible d'évaluer la tumeur primitive
- o T0 : Aucun signe de tumeur primitive
- o Tis : Carcinome in situ
- o T1a: Tumeur limitée à une seule corde vocale. Les cordes vocales bougent normalement.
- o T1b : Tumeur présente sur les deux cordes vocales. Les cordes vocales bougent normalement.
- o T2 : Un ou plusieurs éléments parmi les suivants s'appliquent :

□ Tumeur envahissant l'étage sus-glottique.

□ Tumeur envahissant l'étage sous-glottique.

□ Les cordes vocales ne peuvent pas bouger entièrement en raison de la tumeur.

- o T3 Un seul ou les deux éléments suivants s'appliquent :

□ Tumeur limitée au larynx et cordes vocales fixes (ne peuvent pas bouger en raison de la tumeur).

□ Tumeur envahissant les structures partout dans le larynx (par exemple, la tumeur atteint l'espace paraglottique ou la corticale interne du cartilage thyroïde).

- o T4a : Un seul ou les deux éléments suivants s'appliquent :

- ☐ Tumeur envahissant la corticale externe du cartilage thyroïde.
- ☐ Tumeur envahissant les tissus situés au-delà du larynx (par exemple, peut atteindre la trachée ou les tissus mous du cou, comme la thyroïde, l'oesophage, les muscles de la langue ou les muscles sous-hyoïdiens).
 - o T4b : Tumeur a envahi l'espace prévertébral (région située devant les os du cou), s'est développée dans les tissus autour de l'artère carotide ou est descendue dans la région thoracique.

Tumeur primitive (T) – Étage sous-glottique

- o TX : Impossible d'évaluer la tumeur primitive
- o T0 : Aucun signe de tumeur primitive
- o Tis : Carcinome in situ
- o T1 : Tumeur limitée à l'étage sous-glottique.
- o T2 : Tumeur étendue à une seule corde vocale ou aux deux. Les cordes vocales sont normales ou ne peuvent pas bouger entièrement en raison de la tumeur.
- o T3 : Tumeur limitée au larynx. Les cordes vocales sont fixes ou ne peuvent pas bouger en raison de la tumeur.
- o T4a : Un seul ou les deux éléments suivants s'appliquent :
 - ☐ Tumeur envahissant le cartilage cricoïde ou thyroïde.
 - ☐ Tumeur envahissant les tissus situés au-delà du larynx (par exemple, peut atteindre la trachée ou les tissus mous du cou, comme la thyroïde, l'oesophage, les muscles de la langue ou les muscles sous-hyoïdiens).
- o T4b : Tumeur a envahi l'espace prévertébral (région située devant les os du cou), s'est développée dans les tissus autour de l'artère carotide ou est descendue dans la région thoracique.

Ganglions lymphatiques régionaux (N)

- o NX : Impossible d'évaluer les ganglions lymphatiques régionaux
- o N0 : Aucune métastase dans les ganglions lymphatiques régionaux
- o N1 : Présence de métastases dans un seul ganglion lymphatique du cou situé du même côté que la tumeur, le ganglion lymphatique ayant un diamètre de 3 cm ou moins.
- o N2a : Présence de métastases dans un seul ganglion lymphatique du cou situé du même côté que la tumeur, le ganglion lymphatique ayant un diamètre supérieur à 3 cm mais inférieur à 6 cm.
- o N2b : Présence de métastases dans plus d'un ganglion lymphatique du cou du même côté que la tumeur. Aucun ganglion lymphatique ne mesure plus de 6 cm de diamètre.
- o N2c : Présence de métastases dans des ganglions lymphatiques situés des deux côtés du cou ou des ganglions lymphatiques du cou situés du côté opposé à la tumeur. Aucun ganglion lymphatique ne mesure plus de 6 cm de diamètre.
- o N3 : Présence de métastases dans un ganglion lymphatique du cou dont le diamètre est supérieur à 6 cm.

Métastases à distance (M)

- o M0 : Aucune métastase à distance
- o M1 : Présence de métastases à distance

L'UICC regroupe davantage les données de la classification TNM pour former les stades qui apparaissent dans le tableau suivant.

Stade 0	Tis	N0	M0	Carcinome in situ On observe le cancer seulement à la surface du revêtement du larynx.
Stade I	T1	N0	M0	On observe le cancer dans la région du larynx où il a pris naissance et les cordes vocales bougent normalement. L'un des éléments suivants s'applique : ☐ ☐ La tumeur est limitée à une seule zone de l'étage sus-glottique. ☐ ☐ La tumeur est présente dans une seule corde vocale ou dans les deux. ☐ ☐ La tumeur est limitée à l'étage sous-glottique.
Stade II	T2	NO	M0	La tumeur s'est propagée à une autre partie du larynx que celle où elle a pris naissance. L'un des éléments suivants s'applique : ☐ ☐ La tumeur a pris naissance dans l'étage sus-glottique et s'est propagée à plus d'une zone de l'étage sus-glottique ou dans les tissus voisins. ☐ ☐ La tumeur a pris naissance dans la glotte et s'est propagée aux tissus voisins (étage sus-glottique ou étage sous-glottique) ou les cordes vocales ont une mobilité restreinte ou les deux. ☐ ☐ La tumeur a pris naissance dans l'étage sous-glottique et s'est propagée à une seule corde vocale ou aux deux. Les cordes vocales peuvent avoir une mobilité restreinte.
Stade III	T1	N1	M0	Le cancer est limité à une seule région du larynx. Il s'est propagé à un ganglion lymphatique homolatéral (ganglion lymphatique situé du même côté du cou que la tumeur) dont la taille est de 3 cm ou moins. Les cordes vocales bougent normalement. L'un des éléments suivants s'applique : ☐ ☐ La tumeur est présente dans l'étage sus-glottique et dans un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins. Les cordes vocales bougent normalement. ☐ ☐ La tumeur s'est propagée à une seule corde vocale ou aux deux ainsi qu'à un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins. Les cordes vocales bougent normalement. ☐ ☐ La tumeur est présente dans l'étage sous-glottique et dans un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins. Les cordes vocales bougent normalement.

	T2	NO	M0	Le cancer s'est propagé à une autre région du larynx que celle où il a pris naissance et à un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins. L'un des éléments suivants s'applique : ☐ ☐ La tumeur est présente dans plus d'une zone de l'étage susglottique ou dans les tissus voisins; présence de métastases dans un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins. ☐ ☐ La tumeur s'est propagée à partir des cordes vocales vers les tissus voisins (étage sus-glottique ou étage sous-glottique) ou les cordes vocales ne peuvent pas bouger normalement ou les deux. La tumeur a atteint un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins. ☐ ☐ La tumeur s'est propagée à partir de l'étage sous-glottique vers une seule corde vocale ou les deux ainsi que vers un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins. Les cordes vocales peuvent ne pas bouger normalement.
	T3	N0	M0	La tumeur est limitée au larynx et les cordes vocales sont fixes (ne peuvent pas bouger) ou la tumeur s'est propagée partout dans le larynx ou les deux. Le cancer ne s'est pas propagé aux ganglions lymphatiques.
	T3	N1	M0	La tumeur est limitée au larynx et les cordes vocales sont fixes (ne peuvent pas bouger) ou la tumeur s'est propagée partout dans le larynx ou les deux. Le cancer s'est propagé à un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins.
Stade IVA	T1	N2	M0	La tumeur est limitée à une région du larynx seulement. Le cancer s'est propagé à un ganglion lymphatique ou plus, d'un côté ou l'autre du cou. Les ganglions lymphatiques mesurent plus de 3 cm, mais moins de 6 cm.
	T2	N2	M0	La tumeur s'est propagée à une partie du larynx différente de celle où elle a pris naissance. Les cordes vocales peuvent avoir une mobilité limitée. Le cancer s'est propagé à un ganglion lymphatique ou plus, d'un côté ou l'autre du cou. Les ganglions lymphatiques mesurent plus de 3 cm, mais moins de 6 cm.
	T3	N2	M0	La tumeur est limitée au larynx et les cordes vocales sont fixes (ne peuvent pas bouger) ou la tumeur s'est propagée partout dans le larynx. Le cancer s'est propagé à un ganglion lymphatique ou plus, d'un côté ou l'autre du cou. Les ganglions lymphatiques mesurent plus de 3 cm, mais moins de 6 cm.
	T4a	NO	M0	Un seul ou les deux éléments suivants s'appliquent : ☐ ☐ La tumeur a envahi le cartilage cricoïde ou thyroïde. ☐ ☐ La tumeur a envahi les tissus situés au-delà du larynx (par exemple, peut atteindre la trachée ou les tissus mous du cou, comme la thyroïde, l'oesophage, les muscles de la langue ou les muscles sous-hyoïdiens). Le cancer ne s'est pas propagé aux ganglions lymphatiques.

	T4a	N1	M0	Un seul ou les deux éléments suivants s'appliquent : ☐ La tumeur a envahi le cartilage cricoïde ou thyroïde. ☐ La tumeur a envahi les tissus situés au-delà du larynx (par exemple, peut atteindre la trachée ou les tissus mous du cou, comme la thyroïde, l'oesophage, les muscles de la langue ou les muscles sous-hyoïdiens). Le cancer s'est propagé à un ganglion lymphatique homolatéral dont la taille est de 3 cm ou moins.
	T4a	N2	M0	Un seul ou les deux éléments suivants s'appliquent : ☐ La tumeur a envahi le cartilage cricoïde ou thyroïde. ☐ La tumeur a envahi les tissus situés au-delà du larynx (par exemple, peut atteindre la trachée ou les tissus mous du cou, comme la thyroïde, l'oesophage, les muscles de la langue ou les muscles sous-hyoïdiens). Le cancer s'est propagé à un ganglion lymphatique ou plus, d'un côté ou l'autre du cou. Les ganglions lymphatiques mesurent plus de 3 cm, mais moins de 6 cm.
Stade IVB	T4b	Tout N	M0	La tumeur s'est propagée à la région située devant la colonne vertébrale à l'arrière du cou ou s'est développée autour de l'artère carotide dans le cou ou vers le bas dans la région thoracique. Les ganglions lymphatiques au cou peuvent être atteints, peu importe leur nombre ou leur taille.
	Tout T	N3	M0	La tumeur peut être de n'importe quelle taille et le cancer s'est propagé à un ganglion lymphatique dont la taille est supérieure à 6 cm.
Stade IVC	Tout T	Tout N	M1	Le cancer s'est propagé vers d'autres parties du corps, comme un poumon, le foie ou un os.

Annexe 2 : Fiche d'exploitation

Identité :

IP : numéro de dossier : nom &

prénom :

Sexe : Age : origine :

Profession : Niveau socio-économique :

Date d'entrée : date de sortie :

Antécédents :

1-personnels :

Médicaux :	oui	non
------------	-----	-----

Maladies infectieuses : ☐ ☐

Tuberculose

Syphilis ☐ ☐

Autres ☐ ☐

Endocrinopathies : ☐ ☐

Dysthyroidie

Diabète ☐ ☐

Acromégalie ☐

Autres ☐ ☐

RGO/Gastrites :

Maladies générales ☐: ☐

Pathologies respiratoires :	☐	☐
Allergie		
Asthme	☐	☐
Traumatisme antérieur :	☐	☐
Externe		
intubation	☐	☐
	☐	☐
Néoplasies	☐	☐
Radiothérapie cervicale	☐	☐
Affection neurologique	☐	☐
Affection psychiatrique		☐
Prise médicamenteuse	☐	☐
Autres	☐	
Habitudes toxiques :	☐	☐
Néant		
Tabagisme	☐	☐
Actif	☐	☐
Passif	☐	☐
Alcoolisme		
Cannabisme	☐	☐
	☐	☐
Autres		

Antécédents chirurgicaux :

Intervention cervicale antérieur :

Date :

Type :

Suites post opératoire :

Intervention thoracique

Exploration endoscopique antérieure

Date

Résultats

Traitement préconisé

2-familiaux

Histoire de la maladie:

1-dysphonie :

Ancienneté :

Mode d'installation : aigu ☐ rapidement progressif ☐ progressifFacteur déclenchant : ☐ non ☐ oui ☐

Evolution :

Fluctuation : facteur aggravant

Facteur améliorant

Douleur : oui ☐ non ☐Chatouillement laryngé : oui ☐ non ☐

2-dyspnée :

Ancienneté d'installation : aigu ☐ rapidement progressif ☐ progressifFacteurs déclenchant : ☐ oui ☐ non

Evolution :

Fluctuation : facteur aggravant

Facteur améliorant

Douleur : ☐ oui ☐ non

Chatouillement laryngé ☐ oui ☐ non

3-signes associés : oui non

☐☐

Dyspnée : ☐

☐

Dysphagie : ☐

☐

Odynophagie : ☐

☐

Fausses routes : ☐

☐

Otalgies : ☐

3-Etats général : ☐

☐

Rhinopharyngite :

Syndrome fébrile : ☐

☐

Examen ORL

Examen cervico-facial :

Loge thyroïdienne :

Adénopathies :

Masse palpable :

Autres :

Examen de la cavité buccale :

Examen otologique

Examen otologique

Examen rhinologique

Examen général

Examen laryngé

Nasofibroscopie :

Examen en respiration :

Position des cordes vocales

CV droite

CV gauche

Position de l'arythénoïde

Lésions surajoutées

Examen en phonation

Aspect du bord libre de la CV

Mobilité de l'arythénoïde

Bascules de l'arythénoïde

Stroboscopie

Panendoscopie

Glottographie

Autres examens complémentaires

1-echographie

2-TDM cervicale

3-scintigraphie thyroïdienne

4-biologie

5-Confirmation histologique :

Date :

Type histologique :

Différenciation :

6-Bilan d'extension :

Radiographie thoracique Date :

Echographie abdominale ... Date :

TDM cervicale ... Date :

Au terme du bilan

Diagnostic retenu

Traitement :

Médical :

Chirurgical :

Date

Type

Autres : -trachéotomie ☐

Immédiate ☐ après un intervalle libre ☐

Orthophonie :

Résultats du bilan orthophonique

Nombre totale des séances

Technique utilisée

Evolution

Traitement post opératoire :

Antibiothérapie : dose durée

IPP : dose durée

Aérosolthérapie : dose durée

Corticoïdes : dose durée

Evolution

☐

Favorables

Fausses routes ☐Dysphonie ☐Dyspnée ☐Fermeture de l'orifice de trachéotomie spontanément ou après chirurgie ☐

Après rééducation orthophonique :

Favorable ☐Recul ☐Reintervention : oui ☐ non ☐

BIBLIOGRAPHIE

1-Prades JM, Reyt E.

Cancers du larynx. EMC. ORL 2013, p 1-15.

2-Daniel.B, Ollivier.L, et al

La chirurgie conservatrice des cancers du larynx et du pharynx Edition 2005

Monographie n° 39 page 8-9-10.

3-Ikram Boumandel

Laser co2 et microchirurgie endo laryngée, faculté de médecine de pharmacie de rabat, thèse N°109 /2012, page 6-7

4-Kedar et al

Laryngeal development and anatomy adv. Oto-rhino-laryngology surgery , 2012, page 1-10

5-Céruse P, Ltaief.B et al

Anatomie descriptive, endoscopique et radiologique du larynx. EMC ORL 2012, p 1-28.

6-Chevalie. D, Dubrulle F

Anatomie descriptive, endoscopique et radiologique du larynx, EMC ORL 2001, p 1-26.

7- Frank H. Netter

Atlas d'anatomie humaine

8- Culbertson WR, Tanner DC.

Introductory speech and hearing anatomy and physiology workbook. Boston : Allyn and Bacon.1997. p 28-35

9-Henrich N.

Physiologie de la voix chantée : vibrations laryngées et adaptations phono
résonantielles, dans la voix parlée et la voix chantée. 40es Entretiens de médecine
physique et de réadaptation. 2012, p 17-32

10-Lerat. J

La prise en charge des carcinomes épidermoïdes du plan glottique T1-T2, Faculté de
médecine de LIMOGES 2012, p 53-99-100.

11-Mellal A.

Application pratique de l'anatomie humaine : Viscères du tronc. Volume 2, Appareils
de relation. Paru en août 2010 -Scolaire/Universitaire

12-Schultz

Le cancer des cordes vocales, Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et de
pathologie cervico-faciale (2011). P 353.

13-Lefebvre J, Chevalier D

Cancers du larynx, EMC ORL 2005, p432-437.

14- Mohamed El alaoui

Cancer du larynx à propos de 44 cas et revue de la littérature, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, thèse n° 33 /2016, pages 23-28

15- Lefebvre. J-L, Chevalier.

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

16- Becker M.

Neoplastic invasion of laryngeal cartilage: radiologic diagnosis and therapeutic implications. Eur. J. Radiol. 2000; 33(3) :216-29

17- Becker M, Zbaren P, Laeng H.

Neoplastic invasion of laryngeal cartilage: a comparison of the MR and CT with histopathologic correlation. Radiology 1995; 194(3):661.

18- Leicher-Duber A, Bleier R, Duber C.

Regional lymph node metastasis in malignant tumors of the head and neck: value of diagnostics procedures. Laryngorhinootologie 1991; 70(1):27-31

19- Castelijns J, Gerritsen GJ, Kaiser M.

Invasion of laryngeal cartilage by cancer comparison of CT and MR imaging. Radiology 1987; 166: 199 –206

20- Johan F

Open acces Atlas of otolaryngology, Head & Neck operative Surgery University of Cape Town. 2012, p 1-32.

21-Remacle M, Van Haverbeke C

Proposal for revision of the European Laryngological Society classification of endoscopic cordectomies. Eur Arch Otorhinolaryngol. May 2007, pp. 499-504.

22-Brasnu D, Laccourreye O et Al

La chirurgie conservatrice des cancers du larynx et du pharynx, monographies amplifon 2005, p 101-167.

23-Remacle M, Van Haverbeke C

Proposal for revision of the European Laryngological Society classification of endoscopic cordectomies. Eur Arch Otorhinolaryngol. May 2007, pp. 499-504.

24-Anne Tribout

Mémoire, cordectomie: intelligibilité et qualité de vie, université BORDEAUX SEGALEN, 2013 p 13-14.

25 -LEFEVBRE.C DEMAILLE.A:

Epidemiologie des voies aéro-digestives supérieures.EMC 2010.

26- Plantet MM., piekarsky JD.,Hagary C

Larynx normal EMC 2002 32-605-A-10.

27-A. Diakité Cancer du larynx

Expérience de l'institut national d'oncologie de Rabat, à propos de 404 cas. 2012.

28-Maier H, Gewelke U.

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

29-Morales Suares-Varela M M, Llopis A.

Toxic habits in relation to cancer of the larynx. Acta Otorrinolaryngol Esp , 1997 ; 48(1) : 45-50

30-Amara Y.

Tabac et cancer du larynx chez la femme au Maroc.

Thèse n°63 ; 1994 Université Mohamed V – Faculté de Médecine de Rabat.

31-Soskolne CL, Zeighami EA, Hanis NM. Laryngeal

Cancer and occupational exposure to sulfuric acid. Am J Epidemiol 1984; 120:358–69.

32- Marchand JL, Luce D.

Laryngeal and hypopharyngeal cancer and occupational exposure to asbestos and man-made vitreous fibers: results of a casecontrol study. Am J Ind Med. 2000; 37:581–9.

33-Licitra L, Bernier J, Grandi C.

Cancer of the Larynx. Critical Reviews in Oncology/Hematology 47 (2003) 65-80

34- Schantz SP, Spitz MR, Hsu TC.

Mutagen sensitivity inpatients with head and neck cancers: a biologic risk of multiple primary malignancies. J Natl Cancer Inst 1990; 82:1773–5.

35- Cloos J, Braakhuis BJ, Steen I.

Increased mutagen sensitivity in head-and-neck squamous cell carcinoma patients, particularly those with multiple primary tumors.Int J Cancer 1994; 56:816–89.

36- Cheng L, Sturgis EM.

Glutathione-S-transferase polymorphisms and risk of squamous-cell carcinoma of the head and neck.Int J Cancer 1999; 84:2204

37-Jourenkova N, Reinikainen M, Bouchardy C.

Larynx cancer risk in relation to glutathione S-transferase M1 and T1 genotypes and tobacco smoking.

Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 1998;7:19–23

38- Teppo H, Koivunen P, Sipila S.

Decreasing incidence and improved survival of laryngeal cancer in Finland.ActaOncol 2001;40:791_ /5.

39- Gillison ML, Koch WM.

Evidence for a causal association between human Papillomavirus and a subset of head and neck cancers. J Natl Cancer Inst

2000; 92:709-20

40- Mork J, Lie AK, Glatte E.

Human papillomavirus infection as a risk factor for squamous-cell carcinoma of the head and neck. N Engl J Med 2001; 344:1125-31.

41- Amara Y.

Tabac et cancer du larynx chez la femme au Maroc.

Mise au point ; Faculté de Médecine et de pharmacie de Rabat, 1998, page 3-4.

42- Benkodad.I

Les cancers du larynx thèse n°328, 2001. Université Mohamed V- faculté médecine Rabat.

43- Habermann W, Berghold A, Devaney TT, Friedrich G.

Carcinoma of the larynx: predictors of diagnostic Laryngoscope. 2001:p 653-6.

44- El Achkar I, Thome.C, EL Rassi.B et al

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

45- Pinilla M, Gonzalez FM.

Cervical Lymph node involvement in Laryngeal carcinoma: a retrospective study of 430 cases. Acta Otorrinolaryngol Esp 2001; 52(3): 213-8.

46- 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.

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

Cancers du larynx EMC - Oto-rhino-laryngologie, November 2005, Pages 432 - 457.

48-E. de Monès, S. Hans, D. Hartl, O. Laccourreye, D. Brasnu

Carbon Dioxide Laser Microsurgery For Glottic Carcinoma in situ Ann Otolaryngol Chir Cervicofac, 2002. p 21 -30

49- Lam KY, Yuen AP.

Cancer of the larynx in Hong Kong: a clinico-pathological study. Eur J Surg Oncol. 1996. p166-70.

50- Ton Van J, Lefebvre JL, Stern JC, Buisset E,

Comparison of surgery and radiotherapy in T1 and T2 glottic carcinoma. Am JSurg 1992;p 162.337.

51-Tran BA Huy.P et all

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

52-Fihri.J

Le cancer du larynx chez la femme, Thèse faculté de médecine de Rabat n°52 /2003 pages 105-120

53- Lubouinski.B, Schwaab.G:

Cancer du larynx (épithélioma) EMC.ORL, 1981.

54- LAM K.U and ATHONY. P. w Yuen

Cancer of the larynx in honk kang: a clinicopathological study european journal of surgical oncology 1996;p166-170.

55- Maurizi M, Almadori G, Plaudetti G, Eugenio D, Galli J.

Laser carbon dioxide cordectomy versus open surgery in the treatment of glottic carcinoma: Our results.Otolaryngol Head and Neck Surg. 2005; 132 (6): 857 – 861

56- Ledda GP, Puxeddu R.

Carbon dioxide laser microsurgery for early glottis carcinoma. Otolaryngol Head and Neck Surg. 2006; 134(6): 911-915

57- Woodhouse RJ, Quivey JM, Fu KK, et al.

Treatment of carcinoma of the vocal cord. A review of 20 years' experience. Laryngoscope 1981; 91(7):1155- 1162.

58-Peretti G, Nicolai P, Radaelli De Zinis LO, et al.

Endoscopic CO2 laser excision for Tis, T1, and T2 glottic carcinoma: cure rate and prognostic factors. Otolaryngol Head Neck Surg. 2000; 123(1, pt 1): 124-131.

59-Eckel EH, Thumfart W, Jungehulsing M, et al.

Transoral laser surgery for early glottic carcinoma. Eur Arch Otolaryngol. 2000; 257 (4): 221- 226.

60- Ansarin M, Santoro L, Cattaneo A, Angela Massaro M, et al

Laser Surgery for Early Glottic Cancer Impact of Margin Status on Local Control and Organ Preservation. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2009; 135 (4): 385 - 390

61- Ho CM, Ng WF, LamKH, Wei WI, Yuen AP.

Radial clearance in resection of hypopharyngeal cancer: an independent prognostic factor. Head Neck. 2002; 24(2):181-190.

62- Zeitels SM.

Infrapetiole exploration of the supraglottis for exposure of the anterior glottal commissure. J Voice 1998; 12(1): 117– 122.

63- Yang CY, Andersen PE, Everts EC, et al.

Nodal disease in purely glottic carcinoma: is elective neck treatment worthwhile Laryngoscope 1998 : p 1006 –1008.

64- De Campora E, Radici M, De Campora L.

External versus endoscopic approach in the surgical treatment of glottic cancer. Eur Arch Otorhinolaryngol 2001: p 533- 536.

65- Johansen LV, Overgaard J, Hielm-Hansen M, et al.

Primary radiotherapy of T1 squamous cell carcinoma of the larynx: analysis of 478 patients treated from 1963 to 1985. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1990; 18(6): 1307- 1313

66- DiNardo LJ, Kaylie DM, Isaacson J.

Current treatment practices for early laryngeal carcinoma. Otolaryngol Head Neck Surg. 1999 ; 120 (1): 30- 37.

67-Damm M, Sittel C, et AL

Laser for surgical management og glottis carcinoma in situ larynscope. 2000 p 21.

68- Rothfield RE, Myers EN, Johnson JT.

Carcinoma in situ and microinvasive squamous cell carcinoma of the vocal cords. Ann oto rhinol laryngol 1991.

69-Fujit.T, Sato T, Yoshini K, et all

A clinical study of 1079 patients with laryngeal cancer. Nippon jibinkoka Gakkai Kaiho,1997; p 186-199

70-Shvero J, Hader T, Feinmesser R ET all:

Laryngeal carcinoma in females European journal of surgical oncology 1996, p 61-4

71-Alall AS, Maire D, Becker M et al:

Feasibility and early results of accelerated radiotherapy for head and neck carcinoma in the elderly .cancer .2000, p 648-652

72- 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, p 92.

73-Silvestri F, Bussani R, Stanta G et AL:

Supraglottic vs glottis laryngeal cancer:Epidemiological and pathological aspect. ORL J otorhinolaryngol relat spec 1992;p:43-8

74-Robbins KT:

Prognostic and therapeutique implications of gender and menopausal status in laryngeal cancer .J otolaryngol,1988;p:81-5

75- Kokoska M, Piccirillo J, Hauchey B:

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

76-Dietz A, Rudat V, Contradt C et al:

Prognostic value of hemoglobin level for primary radiochemotherapy of head and neck carcinoma. HNO, 2000;p 655-64.

77- Maisie S

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

78- F. El Ouakif, O. Veresezan

Centre Henri-Becquerel, Rouen, France

Posters / Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale 131 (2014) A104–A160

79- Bouchaib Hemmaoui,

Service d'ORL et Chirurgie Cervico-faciale, Hôpital d'Instruction Militaire Mohamed V, Rabat, Maroc

80-Naudo P, Laccourreye O, Weinstein G, Jouffre V, Laccourreye H, Brasnu D.

Complications and functional outcome after supracricoid partial laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy. Otolaryngol Head Neck Surg. 1998; 118(1): 124-9.

PubMed | Google Scholar

81- Bron L, Brossard E, Monnier P et al.

Supracricoid partial laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy for glottic and supraglottic carcinomas. Laryngoscope. 2000 Apr; 110(4): 627- 34. PubMed |

Google Scholar

82-Traissac L, Verhulst J.

Indications techniques et résultats des laryngectomies reconstructives. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord). 1991; 112(1): 55-8. Google Scholar

83- Raul P, Valentina M, Giuseppe S.

Functional outcome of Supracricoid partial laryngectomy with Cricohyoidopexy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2006; 132: 1221-25. Google Scholar

84-YOO.S et al:

Prognostic significance of cyclin D1 protein levels in early stage larynx treated with primary radiation international journal of cancer.2000, p 22-28.

85-Motta.G, ESPOSITO.E, CASSIANO.B

Le laser CO2 dans les carcinomes cordaux. Les cahiers d'ORL, 1997, p 25-31.

86-Piquet.JJ :

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

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

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

88-Boualali.H

Le cancer du larynx chez la femme. Thèse de médecine Casablanca 2002

89-Zanaret.M GIOVANNI.A, GRAS.R et al :

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

90-Burghi.Y et al:

Cancer incidence in Karachi, Pakistan: first results from Karachi cancer registry international journal of cancer, 1981

91-Trigg DJ, Lait M, Wenig BL.

Influence of tobacco and alcohol on the stage of laryngeal cancer at diagnosis. Laryngoscope. 2000: p 408-11.

92-El Achkar I, Thome.C, EL Rassi.B et al

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

93-Laccoureye.O; DIAZ.EM; BASSOT.V ET al

a multimodal strategy for the treatment of patients T2 invasive squamous cell carcinoma of the glottis cancer, 1999, p 40-46.

94- International Agency for Research on cancer.

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

95-Bagnardi V,Blangiardo M,La Vecchia C,CorraoG.

A meta analysis of alcohol drinking and cancer risk.Br J Cancer 2001, p 85-5

96- Becher H, Ramroth H, Ahrens W et al.

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

97_Kapil U, Singh P, Bahadour S et al

Association of vitamin A, vitamin C and zinc with laryngeal cancer .Indian J Cancer 2003.p 67-70.

98-Gok U, Ozdarendelli 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.p134-8

99- A.Mardassi, N. Mathlouthi et al.

Service ORL hôpital militaire de Tunis, Tunisie.

Posters/ Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et pathologie cervico-faciale
131(2014) A 104- A 160.

100- 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.

101- 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; n°169: 584–9.

102- 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.

103- 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.

104- Bouchaib Hammaoui, Med sahli, et al

Service d'Orl et chirurgie cervico-faciale, Hôpital militaire Mohamed V, Rabat, Maroc.

Laryngectomies partielles supra-cricoïdienne avec reconstruction par CHEP :
expérience de 16 cas