



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique



Université Constantine 1 Frères Mentouri
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري
كلية علوم الطبيعة والحياة

Département de Biochimie et Biologie
Moléculaire et Cellulaire

قسم الكيمياء الحيوية و البيولوجيا الخلوية و الجزئية

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire

Spécialité : Physiologie Cellulaire et Physiopathologie (PCPP)

N° d'ordre :

N° de série :

Intitulé :

Cancer du larynx dans l'Est Algérien

(À propos de 112 cas)

Présenté par : AMARA RAYANE BOUTHAINA

Le 13/06/2024

LAIDI NIHED

Jury d'évaluation :

Présidente : ROUABAH LEILA (Professeur - Université Frère Mentouri Constantine 1).

Encadrante : EUTAMENE AICHA (MCB-Université Frères Mentouri, Constantine 1).

Co-Encadrante : EUTAMENE SABAH (Médecin spécialiste en anesthésie réanimation chirurgicale Hôpital -Guelma).

Examinatrice : DALICHAOUACHE IMANE (MCB - Université Frère Mentouri Constantine 1).

Année universitaire

2023 – 2024

Sommaire

RESUME

ABSTRACT

ملخص

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Introduction..... 1

CHAPITRE 1 : Anatomie du larynx

1. Structure anatomique du larynx.....	3
1.1. Cartilage thyroïde.....	3
1.2. Cartilage cricoïde.....	3
1.3. Cartilage arythénoïdes.....	4
1.4. Epiglotte.....	4
1.5. Cordes vocales.....	4
2. Fonction physiologique du larynx	5
2.1. Phonation.....	5
2.2. Protection des voies respiratoires	6
2.3. Déglutition.....	7
3. Innervation et vascularisation du larynx.....	8
3.1. Innervation sensorielle et motrice	8
3.2. Vascularisation du larynx.....	8
4. Relation anatomique du larynx.....	9
4.1. Rapport avec les structures avoisinantes.....	9
4.2. Implication anatomique dans la chirurgie du larynx.....	10

CHAPITRE 2 : Cancer du larynx

Sommaire

1. Prévalence mondiale.....	11
2. Les facteurs de risque	11
2.1. les facteurs Etiologique.....	11
2.2. Autres Facteurs de risque et mécanismes pathogéniques.....	12
3. Classification et stades du cancer du larynx.....	12
3.1. Système de classification.....	12
3.2. Stades de développement.....	15
3.2.1 Extension locale.....	15
3.2.2. Extension locorégionale et à distance	15
4. Diagnostic du cancer du larynx.....	16
4.1. Méthodes d'imagerie médicale	16
4.2 .Techniques d'examen endoscopique.....	18
4.3. Biopsie et confirmation histologique	19
4.3.1. Biopsie	19
4.3.2. Histopathologie.....	19
5. Traitements du cancer du larynx.....	20
5.1. Traitement chirurgical.....	20
5.2. Radiothérapie et chimiothérapie.....	22
5.2.1. Radiothérapie.....	22
5.2.1.1. La radiothérapie post-opératoire	22
5.2.1.2. La radiothérapie exclusive	23
5.2.2. Chimiothérapie.....	23
5.3. Thérapies ciblées et immunothérapie.....	24
5.4. Prise en charge multidisciplinaire.....	24
6. Pronostic et perspectives dans le cancer du larynx.....	24
6.1. Facteurs pronostiques.....	25
6.2. Progrès récents et perspectives futures	25
6.2.1. Progrès récents.....	
6.2.2. Perspectives futures.....	25

Sommaire

CHAPITRE 3 : Matériel et Méthodes

1. Objectifs.....	25
2. Description de l'étude.....	26
3. Population de l'étude.....	26
3.1. Les critères d'inclusion.....	26
3.2. Les critères d'exclusion.....	26
4. Recueil des données.....	26
5. Traitement et analyse des données.....	27

CHAPITRE 4 : Résultats

1. Étude épidémiologique.....	28
1. Répartition des patients en fonction de leur région géographique	28
1.2. Répartition des patients selon l'âge	30
1.3. Répartition des patients selon le sexe	30
1.4. Répartition des patients en fonction des facteurs de risque	32
1.5. Répartition des patients en fonction de leur consommation tabagique	32
1.6. Répartition des patients en fonction de la consommation de cigarette.....	34
2. Étude clinique.....	34
2.1. Répartition des patients en fonction des symptômes et signes cliniques d'admission.....	34
2.2. Répartition des cas en fonction de la taille et du degré de propagation tumorale au niveau de son site primaire	35
2.3. Répartition des patients en fonction du nombre des adénopathies cervicales	36
2.4. Répartition des cas en fonction des métastases à distance.....	37
3. Étude anatomo-pathologique.....	38
3.1. Répartition des patients selon l'origine du cancer.....	38
3.2. Répartition des cas en fonction du type histologique du cancer	39
3.3. Répartition des cas en fonction du degré de différenciation tumorale.....	39
3.4. Répartition des patients selon le groupe de stade	40
4. Étude thérapeutique.....	41
4.1. Répartition des patients selon le protocole thérapeutique.....	41
4.2. Répartition des patients selon le type de chirurgie pratiquée.....	41

Sommaire

4.3. Répartition des cas en fonction des modalités d'utilisation de la radiothérapie/chimiothérapie.....	42
4.4. Répartition des cas en fonction du type de traitement utilisé en situation adjuvante.....	43
4.5. Répartition des patients selon leur évolution.....	44
	45

CHAPITRE 5 : Discussion

Discussion	47
Conclusion	52
Références bibliographiques.	53
Annexe.	

Remerciement

Je tiens à exprimer ma reconnaissance profonde à Allah, le Miséricordieux pour m'avoir accordé la force, la sagesse et la patience nécessaires pour mener à bien ce mémoire. C'est grâce à Ses bienfaits et à Sa guidance que j'ai pu accomplir ce travail avec succès. Merci d'avoir nous entourer de personnes bienveillantes et inspirantes tout au long de ce parcours.

Le plus sincère remerciement revient à notre chère encadrante, Madame EUTAMENE AICHA, et à la Co-encadrante : Dr. EUTAMENE SABAH pour leurs constantes disponibilités, leurs remarques constructives, leurs patiences et surtout leur soutien moral durant les moments difficiles.

Nous exprimons aussi nos sincères remerciements aux membres de jury, Nous remercions profondément la professeure ROUABEH LEILA pour son enseignement exceptionnel et son rôle déterminant dans ma formation, Merci sincèrement de nous avoir fait l'honneur d'évaluer ce travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à, Madame DALICHAOUACHE IMANE tant qu'examinatrice, qui a accepté de lire et de juger notre travail.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude au Chef de Service ORL le Pr. BENCHAOUI MOUNIRA, et à l'assistante SAIDI SELMA, pour leur encadrement et leurs précieux conseils. Je remercie également le Maître Assistant, Dr. MEJDOUB SAMI pour son accompagnement et ses orientations méthodologiques, ainsi que l'Archiviste BENHAMLAOUI HASSIBA, pour son aide dans la gestion des ressources documentaires. Merci à tous pour votre soutien et votre contribution à la réalisation de ce mémoire.

Enfin, nous remercions du fond du cœur, tous les membres de nos familles sans exception, nos très chers parents qui ont toujours été là pour nous.

Dédicace

À mes parents,

Ma mère, mon adorable mère, cette femme d'exception, qui m'a légué sa force, son intellect et son cœur à celle qui est toujours présente et continue de l'être, malgré la distance qui nous sépare, pour faire mon bonheur. Merci de ne jamais cesser de formuler des prières à mon égard et de m'aider pour que je puisse atteindre mes objectifs.

Mon père, le premier homme de ma vie, le pilier de ma vie, celui qui m'a appris qu'est-ce qu'un amour inconditionnel. J'apprécie avec un énorme respect à tous les efforts que tu as fait pour nous; je suis la personne forte et courageuse que je suis aujourd'hui à cause de ton soutien.

C'est à vous que je dois cette réussite aujourd'hui.

À ma petite sœur Maria et mon frère fofou bien aimés un profond Merci d'être toujours à mes côtés, par votre présence, votre amour pour donner du goût et du sens à ma vie. Vous êtes la source de ma joie, du secret de ma force et de mon inspiration.

À ma tante Alima, tous mes mots ne pourraient suffire Pour exprimer mes reconnaissances envers elle pour l'affection, l'amour et le soutien pour réaliser mon rêve tant attendu.

À ma chère cousine Ouarda, Mayar, Chiraze, Ranim, vous êtes pour moi une compagne fidèle et des sœurs de cœur. Votre appui constant et votre aide précieuse, d'une valeur inestimable, ont été indispensables tout au long de ce parcours. Jamais je ne pourrai vous rendre tout ce que vous m'avez apporté. Cette dédicace est une humble expression de ma profonde reconnaissance et de mon affection éternelle.

Avec toute ma gratitude et mon amour.

À Selma, merci pour ton soutien, ton inspiration et ta joie. Ton amitié et ta présence ont enrichi ma vie. Ce mémoire n'aurait pas vu le jour sans ton encouragement. Puisses-tu toujours trouver en ces pages le reflet de notre amitié éternelle et la preuve de l'impact positif que tu as eu sur mon parcours académique et personnel, je te le dédie Avec gratitude et affection.

À Nihed, merci pour ton soutien, ta collaboration et ton amitié tout au long de ce projet. Ce mémoire est autant le tien que le mien. Avec gratitude.

Je dédie ce modeste travail, à la mémoire de mes grands-parents et mes oncles (Rabie, Yassine et Djafer) qui nous ont quittés très tôt, j'aurais aimé partager la joie de cet événement remarquable avec vous. Puisse dieu, le tout puissant, les avoir en sa sainte miséricorde!

À mes grands-parents maternels

Je dédie ce mémoire pour leur attention particulière, leurs prières et leur amour inconditionnel que règne de santé.

Merci enfin à mes Petites fleurs de beauté Ferial, Hanane, Khadija, Zahra, Dalya, Batoul, Yasmina, d'être toujours à mes côtés pour me soutenir, mais surtout pour les meilleurs moments qu'on a passés ensemble pour votre amour dévoué et votre tendresse.



Rayene

Dédicace

À mes chers parents

À ceux qui m'ont toujours soutenue, à ceux qui m'ont toujours tout donné, sans jamais rien compter, les mots se font pauvres et impuissants pour vous exprimer ce que je ressens. Je vous dédie ce travail, qui est la concrétisation de nos efforts, et le fruit de vos encouragements.

Ma très chère et tendre maman, Toutes les expressions du monde, ne sauront exprimer l'amour, l'affection et le respect que j'éprouve pour toi. Tu t'es toujours sacrifiée corps et âme, pour faire de mon bonheur une priorité, Tu as toujours su donner un sens à tout, rendre l'impossible possible, me guider, me pousser à me surmonter et donner le meilleur de moi-même. Tu es mon mentor, ma source d'inspiration, et ma force dans mes moments de faiblesse ! Tu étais et tu seras toujours l'exemple, et l'incarnation de la femme forte que je ne cesserai d'admirer et aimer

Je t'aime maman

Mon papa chéri, tous les mots du monde ne suffiront pas, à exprimer le profond respect, l'amour démesuré et la gratitude immense que j'éprouve envers toi. Je suis plus que fière de porter ton nom, Merci de m'avoir appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la droiture. Merci de m'avoir appris à compter sur moi-même et ne dépendre de personne.

À mes sœurs Asma et Rym et mes frères Raouf et Faouzi merci d'avoir été les témoins, merci pour votre soutien, votre aide et votre générosité, qui ont été pour moi une source de courage et de confiance. Puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais

*Mes nièces Yakine et Afnane le beau cadeau de ma vie, mes neveux sadjid et yunes, ma cousines
Nouha*

À Rayane merci à ton soutien, merci à ton amitié, j'ai le plaisir de travailler avec vous merci pour tout les moments.

Merci à mes copines Maroua, Yasmina, Batoul. Merci pour votre temps, vos conseils, vos encouragements et votre soutien.


Nihed

Résumé

Objectifs

Les cancers du larynx constituent 3,5 % des cancers diagnostiqués annuellement dans le monde. En Algérie, ce cancer occupe le 16^{ème} rang avec 1,7% des diagnostics de cancer, entraînant 627 décès par an avec un lourd impact sur le pronostic et la qualité de vie des patients. D'où la réalisation de notre étude qui vise à étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs de cette pathologie.

Matériels et méthodes

Nous avons mené une étude rétrospective étalée sur une période allant de janvier 2022 jusqu'à Avril 2024, au service ORL de l'hôpital Ben Badis Constantine.

Résultats

Nos résultats objectifs que les wilayas de l'est les plus touchés par le cancer du larynx sont Oum El Bouaghi, Constantine et Jijel. L'âge moyen des patients est de 61 ans, avec des extrêmes allant de 41 à 81 ans et une nette prédominance masculine 81%. Les principaux facteurs de risque étaient le tabagisme 62,1%, l'atteinte virale d'HPV 23,3% et l'éthylisme 6,7%. 48,6 % des patients sont des grands fumeurs avec une consommation de 30 à 40 paquet/année et le cancer du larynx peut survenir même après le sevrage du tabac. La dysphonie est le principal signe d'appel, suivie de la dyspnée, des adénopathies cervicales et la dysphagie. Le cancer du larynx est principalement primitif 91,9%, il est souvent bien différencier 65%. Le carcinome épidermoïde est retrouvé dans 88,3% des cas.

Des stades relativement avancés de la maladie (T3 et T4a) sont les plus objectivés. L'arsenal thérapeutique du cancer du larynx peut être médical (chimio-radiothérapie) mais il est principalement chirurgical avec une laryngectomie totale dans (91,11%) des cas. A noter que la radio et/ou la chimiothérapie peuvent être utilisées comme un traitement adjuvant ou néo- adjuvant. L'évolution à court terme est favorable dans 94% malgré les suites post-opératoires lourdes.

Conclusion

Ce cadre d'étude a permis d'identifier certains facteurs de risque intervenant dans le développement du cancer du larynx.

Mots-clés : Cancer, larynx, dysphonie, dyspnée, dysphagie, adénopathies cervicales, carcinome épidermoïde, radiothérapie, chimiothérapie, laryngectomie.

Abstract

Objectives

Laryngeal cancers constitute 3.5% of cancer diagnoses annually worldwide. In Algeria, this cancer ranks 16th with 1.7% of cancer diagnoses, resulting in 627 deaths per year and having a significant impact on patient prognosis and quality of life. Hence, the aim of our study is to investigate the epidemiological, clinical, therapeutic, and evolutionary aspects of this pathology.

Materials and Methods

We conducted a retrospective study spanning from January 2022 to April 2024 at the ENT department of Ben Badis Constantine Hospital.

Results

Our findings indicate that the eastern provinces most affected by laryngeal cancer are Oum El Bouaghi, Constantine, and Jijel. The average age of patients is 61 years, ranging from 41 to 81 years, with a clear male predominance of 81%. The main risk factors were smoking (62.1%), HPV viral infection (23.3%), and alcohol consumption (6.7%). 48.6% of patients were heavy smokers with a consumption of 30 to 40 pack-years, and laryngeal cancer can occur even after smoking cessation. Dysphonia is the primary presenting symptom, followed by dyspnea, cervical lymphadenopathy, and dysphagia. Laryngeal cancer is primarily primary (91.9%) and often well-differentiated (65%). Squamous cell carcinoma is found in 88.3% of cases.

Relatively advanced stages of the disease (T3 and T4a) are most commonly observed. The therapeutic arsenal for laryngeal cancer may be medical (chemoradiotherapy) but is primarily surgical, with total laryngectomy in (91.11%) of cases. It should be noted that radiotherapy and/or chemotherapy can be used as adjuvant or neo-adjuvant treatment. Short-term outcomes are favorable in 94% despite heavy post-operative complications.

Conclusion

This study framework has identified certain risk factors involved in the development of laryngeal cancer.

Keywords: Cancer, larynx, dysphonia, dyspnea, dysphagia, cervical lymphadenopathy, squamous cell carcinoma, radiotherapy, chemotherapy, laryngectomy.

الأهداف

سرطان الحنجرة يشكل 3.5% من تشخيصات السرطان سنويًا على مستوى العالم. في الجزائر، يحتل هذا السرطان المرتبة 16 بنسبة 1.7% من تشخيصات السرطان، مما يؤدي إلى 627 وفاة سنويًا ويترتب عليه تأثير كبير على توقعات المرضى وجودة حياتهم. ومن هنا، يهدف دراستنا إلى دراسة الجوانب الوبائية والسريرية والعلاجية والتطورية لهذه الحالة المرضية.

المعدات والأساليب

المواد والطرق قمنا بإجراء دراسة استرجاعية تمتد من يناير 2022 إلى أبريل 2024 في قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة في مستشفى بن باديس بقسنطينة.

النتائج

تشير نتائجنا إلى أن المحافظات الشرقية الأكثر تضررًا من سرطان الحنجرة هي أم البواقي وقسنطينة وجيجل. متوسط عمر المرضى 61 عامًا، مع تنوع يتراوح بين 41 و 81 عامًا، مع سيطرة واضحة للذكور بنسبة 81%. كانت عوامل الخطر الرئيسية التدخين (62.1%) والعدوى الفيروسية بفيروس الورم الحليمي البشري (23.3% HPV) واستهلاك الكحول (6.7%). كان 48.6% من المرضى مدخنين بشكل كبير يتناول 30 إلى 40 علبة في السنة، ويمكن حدوث سرطان الحنجرة حتى بعد التوقف عن التدخين. الضجيج هو العرض الرئيسي، تليه صعوبة التنفس، وعقد الليمفاويات العنقية، وصعوبة البلع. يعتبر سرطان الحنجرة أساسًا أساسيًا (91.9%)، وغالبًا ما يكون متميزًا بشكل جيد (65%). يتم العثور على السرطان الخلايا الطلائية في 88.3% من الحالات.

تُلاحظ المراحل المتقدمة نسبيًا للمرض (T3) و (T4a) بشكل شائع. يمكن أن يكون السلاح العلاجي لسرطان الحنجرة طبيًا (كيماوي - إشعاعي) ولكنه في الغالب جراحيًا، مع إجراء استئصال الحنجرة الكلي في (91.11%) من الحالات. يجب أن يُلاحظ أن العلاج الإشعاعي و/أو الكيماوي يمكن استخدامه كعلاج مساعد أو مسبق للعلاج. النتائج القصيرة الأجل مواتية بنسبة 94% على الرغم من المضاعفات الجراحية الثقيلة.

استنتاج

أدى إطار هذه الدراسة إلى تحديد بعض عوامل الخطر المشاركة في تطور سرطان الحنجرة.

كلمات مفتاحية: سرطان، حنجرة، ضجيج، صعوبة التنفس، صعوبة البلع، عقد لمفاوية عنقية، سرطان الخلايا الطلائية، علاج إشعاعي، كيماوي، استئصال الحنجرة.

Liste des abréviations

- **ORL**: Oto-Rhino-Laryngologie.
- **CHU**: Centre Hospitalo-Universitaire.
- **TRP**: Récepteurs transient receptor potential.
- **FEESST flexible** : Endoscopic evaluation of swallowing with sensory testing.
- **SSO**: Duspincter supérieur de l'œsophage.
- **HPV**: Human papillomavirus.
- **GST**: Glutathion S-transférase.
- **TNM**: Tumor-nodes-metastases.
- **UICC**: Union for International Cancer Control.
- **TDM**: Tomodensitométrie.
- **TEP**: Tomographie par émission de positons.
- **BAF** : Biopsie à l'aiguille fine.
- **LPSC-CHEP** : La laryngectomie partielle supracricoïdienne avec crico-hyoïdo-épiglottopexie
- **RCP**: Réunion de Concertation Pluridisciplinaire.
- **PL** : Préservation laryngée.
- **5FU**: 5-fluorouracile.
- **CDDP** : Complexe à base de platine.
- **EGFR**: Epidermal growth factor receptor.
- **IgG** : Immunoglobuline G.
- **IRM**: l'imagerie par résonance magnétique.
- **TEP** : Tomographie par émission de positons.
- **CAB** : Chirurgie assistée par ordinateur.
- **MEG**: Magnétoencéphalographie.
- **ATCD** : Antécédent.
- **ADP**: Adénopathie.
- **OMS** : Organisation mondiale de la Santé.

Liste des Figures

Figure.1 : Cartilage thyroïde.....	3
Figure.2 : Cartilage cricoïde.....	3
Figure.3 : Cartilage aryténoïde.....	4
Figure.4 : Cartilage épiglottique (vues antérieure et latérale).....	4
Figure.5 : Anatomie du larynx et des cordes vocales.....	5
Figure.6 : Partie vibrante (en bleu) et non vibrante (en rouge) de la corde vocale.....	5
Figure.7 : Mouvement de la fermeture du larynx lors de la phonation et de la déglutition.....	6
Figure.8 : vascularisation et innervation du larynx.....	9
Figure.9 : Vu supérieure d'une coupe horizontale passant par C5.....	10
Figure.10 : coupe axiale d'un carcinome épidermoïde transglottique.....	17
Figure.11 : Coupe transverse du larynx avec adénopathie en tomographie.....	18
Figure.12 : Carcinome du plan glottique gauche avec larynx mobile	18
Figure.13 : Répartition des patients en fonction de leur région géographique.....	28
Figure.14 : Répartition des patients selon l'âge.....	29
Figure.15 : Moyenne d'âge des patients atteints de cancer du larynx.....	29
Figure.16 : Répartition des patients selon le sexe.....	30
Figure.17 : Répartition des patients en fonction des facteurs de risque.....	31
Figure.18 : Répartition des patients en fonction de leur consommation tabagique.....	32
Figure.19 : Répartition des patients en fonction du nombre de cigarettes consommées par année.....	33

Liste des Figures

Figure.20 : Répartition des patients en fonction des symptômes d'admission.....	35
Figure.21 : Répartition des cas en fonction de la taille et du degré de propagation tumorale au niveau de son site primaire.....	36
Figure.22 : Répartition des patients selon l'origine du cancer.....	38
Figure.23 : Répartition des cas en fonction du type histologique du cancer.....	39
Figure.24 : Répartition des cas en fonction du degré de différenciation tumorale.....	40
Figure.25 : Répartition des patients selon le type de traitement réalisé.....	42
Figure.26 : Répartition des patients selon le type de chirurgie pratiquée.....	42
Figure.27 : Répartition des cas en fonction des modalités d'utilisation de la radiothérapie/chimiothérapie.....	44
Figure.28 : Répartition des cas en fonction du type de traitement utilisé en situation adjuvante.....	45
Figure.29 : Répartition des patients selon leurs évolutions.....	45

Liste des Tableaux

Tableau.I: Stade T des carcinomes supraglottique.....	13
Tableau.II: Les stades T des carcinomes glottiques.....	13
Tableau.III: Les Stades T des carcinomes sous-glottiques.....	13
Tableau.IV: Les stades N des adénopathies cervicales métastatiques.....	14
Tableau.V: Les stades M des métastases à distance.....	14
Tableau.VI : Classification par groupes de stades.....	14
Tableau.VII : Corrélation entre l'âge et les facteurs de risques.....	31
Tableau.VIII : Relation entre le sexe et le nombre des paquets/année.....	34
Tableau.IX: Répartition des patientes selon les stades N des adénopathies cervicales.....	37
Tableau. X : Relation entre l'âge et l'adénopathie cervicale.....	37
Tableau.XI : Répartition des cas en fonction des métastases à distance.....	38
Tableau.XI : Répartition des patients selon le groupe de stade.....	41
Tableau.XIII : Relation entre le traitement chirurgical et l'âge.....	43

Introduction

Introduction

Le larynx est l'un des éléments essentiels du carrefour aérodigestif. Il est situé à la partie médiane et antérieure du cou, entre la base de la langue en haut et la trachée, dont il constitue l'orifice supérieur, en bas. C'est un organe noble, qui assure les fonctions vitales suivantes : la phonation, la respiration, la déglutition et la fonction d'effort à glotte fermée.

Cet organe peut être le siège de plusieurs affections notamment tumorales. Le cancer du larynx est l'un des cancers les plus fréquents de la tête et du cou. Il touche principalement les hommes à partir de cinquante ans, l'atteinte des femmes devient de plus en plus commune suite au décuplement de leur consommation alcool-tabagique [89] [90].

Le tabac et l'alcool constituent les principaux facteurs de risque. D'autres facteurs plus rares peuvent y être également associés [91]. Les principaux signes d'appel sont la dysphonie, la dyspnée et la dysphagie. [92] [93] Le recours aux examens radiologiques à un rôle important dans le cadre du bilan d'extension et dans le choix thérapeutique. La biopsie et l'étude anatomopathologique constituent une étape importante. Le type histologique le plus fréquent est le carcinome épidermoïde [94].

Comme il est de règle en oncologie, la prise en charge du cancer du larynx est multidisciplinaire, impliquant ainsi plusieurs spécialités : otorhinolaryngologie, radiologie, oncologie, radiothérapie, psychiatrie et anatomopathologie. La chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie sont des traitements essentiels des cancers du larynx utilisées isolement ou en association.

La réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) incluant le patient et son désir, permet de prendre une décision accordant une meilleure prise en charge. Malgré la simplicité du diagnostic, le retard du dépistage reste fréquent, et constitue une réelle problématique du fait de son lourd impact sur le pronostic et sur la qualité de vie des patients atteints. D'où la réalisation de notre étude rétrospective, portant sur 112 patients pris en charge au sein du service d'oto-rhino-laryngologie (ORL) de Centre Hôpitalo-Universitaire Dr Abdesselam Benbadis Constantine, pour un cancer du larynx.

Notre travail se divise en deux parties :

- Une première partie, englobant deux chapitres, le premier chapitre qui aborde des informations générales sur le larynx suivi d'un deuxième chapitre dans lequel nous avons identifié les différentes caractéristiques du cancer du larynx.

Introduction

- La deuxième partie comporte une étude descriptive et statistique sur dossiers, réalisée au niveau du service d'ORL sur 112 dossiers de patients atteints du cancer du larynx avec une discussion des résultats obtenus en se référant aux données de la littérature suivie d'une conclusion.

Les objectifs du travail :

- ✓ Etudier les caractéristiques épidémiologiques de survenu du cancer du larynx à-propos de l'origine géographique, le sexe et l'âge ;
- ✓ Identifier les principaux facteurs de risque exposant au développement de ce cancer notamment le tabagisme, l'éthylisme et l'atteinte virale par HPV;
- ✓ Etudier l'influence de l'âge sur ces différents facteurs et sur la clinique des patients ;
- ✓ Identifier l'importance et la nature de l'exposition tabagique ;
- ✓ Etudier l'influence du sexe sur la consommation tabagique ;
- ✓ Illustrer la symptomatologie clinique alarmante et évocatrice ;
- ✓ Identifier les caractéristiques anatomopathologiques de la tumeur et la stratification de la maladie ;
- ✓ Identifier les différents protocoles thérapeutiques utilisés et l'évolution des patients ;

CHAPITRE 1 :
Anatomie du Larynx

1. Structure anatomique du larynx

1.1. Cartilage thyroïde

Il est situé au-dessous de l'os hyoïde, et au-dessus du cartilage cricoïde, il est formé de deux lames latérales verticales obliques en arrière et en dehors, formant un angle dièdre ouvert en arrière et responsable en avant du relief de la proéminence laryngée (pomme d'Adam). Il présente deux cornes supérieures et deux cornes inférieures, et une crête oblique sur la face externe des lames [1].

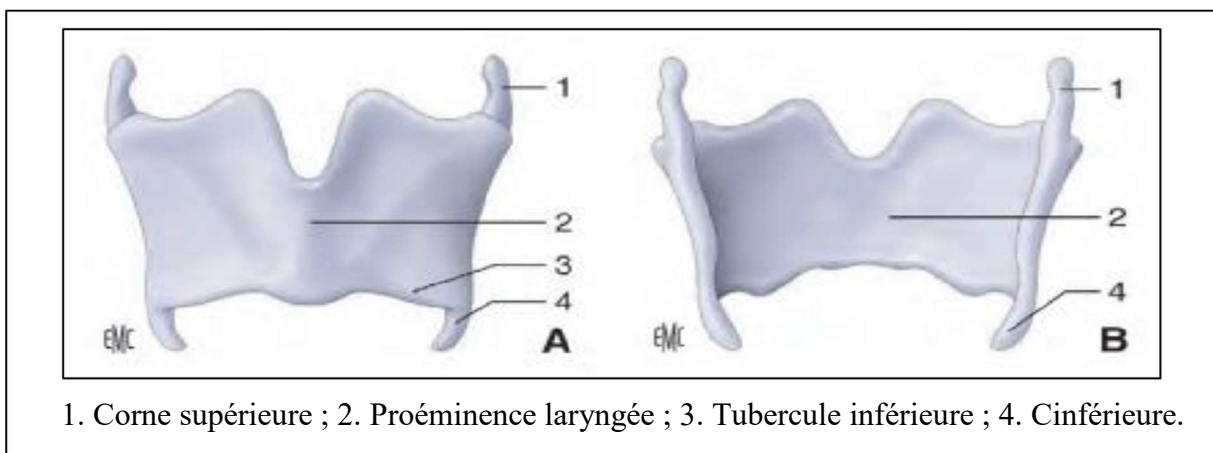


Figure.1 : Cartilage thyroïde [73].

1.2. Cartilage cricoïde

Il a la forme d'une bague à chaton, constitué d'un anneau antérieur avec un tubercule médian (bec cricoïdien) et un chaton postérieur portant les surfaces articulaires aryténoïdienne en haut et thyroïdienne en bas [1].

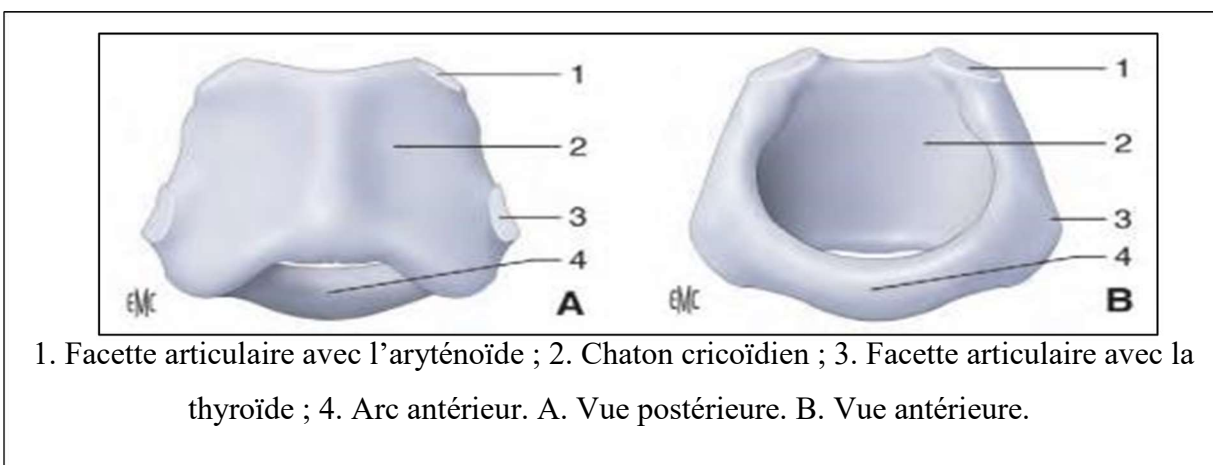


Figure.2 : Cartilage cricoïde [73].

1.3. Cartilage arythénoïdes

Ils sont pairs au nombre de deux. Ils ont la forme d'une pyramide triangulaire qui présente une base qui s'articule avec le cricoïde, un sommet supérieur, une face médiale, une face antérolatérale, une face dorsale, un angle postéro-latéral (processus musculaire) et un angle antéro-médial (processus vocal) [1].

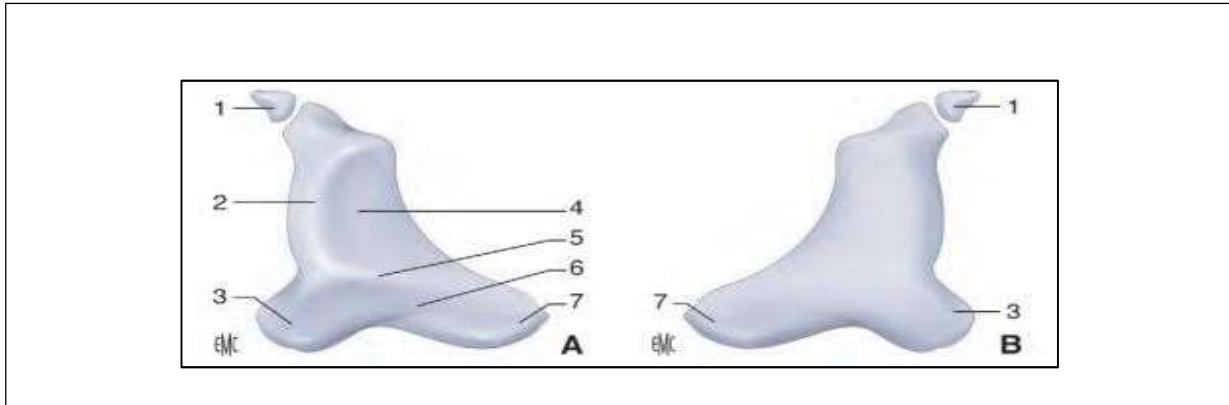


Figure.3 : Cartilage arythénoïde [73].

1.4. Epiglotte

Le cartilage épiglottique (Figure.4), il a la forme d'une raquette, à manche inférieur qui s'insère dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde. L'épiglotte présente une face laryngée postéro-inférieure orientée en bas et en arrière, une face linguale antéro-supérieure concave qui regarde en haut et en avant, et une base supérieure et deux bords latéraux [1].

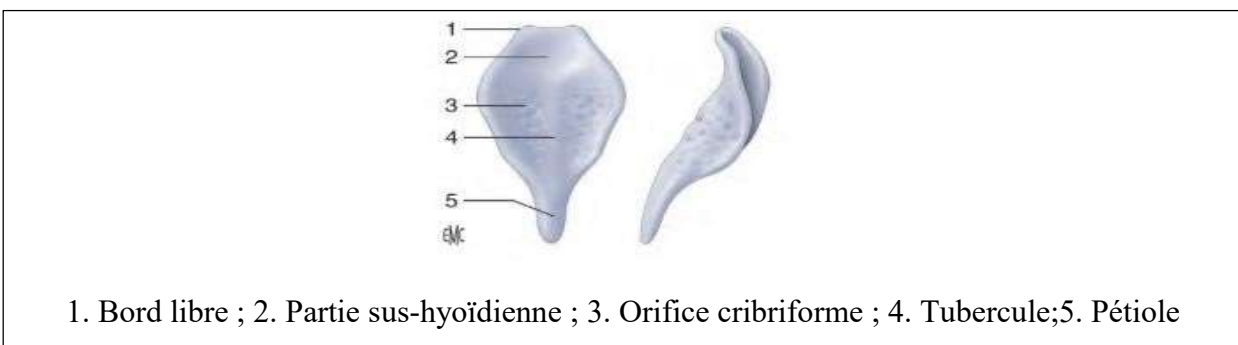


Figure. 4 : Cartilage épiglottique (vues antérieure et latérale) [73].

1.5. Cordes vocales

Les cordes vocales sont au nombre de deux : la droite et la gauche. Elles se rejoignent à l'avant du larynx et forment un « v ». Cette zone où les deux cordes vocales se touchent s'appelle la commissure antérieure. En avant, les cordes vocales s'attachent sur le cartilage thyroïdien, et en arrière, elles s'attachent sur les arythénoïdes [2].

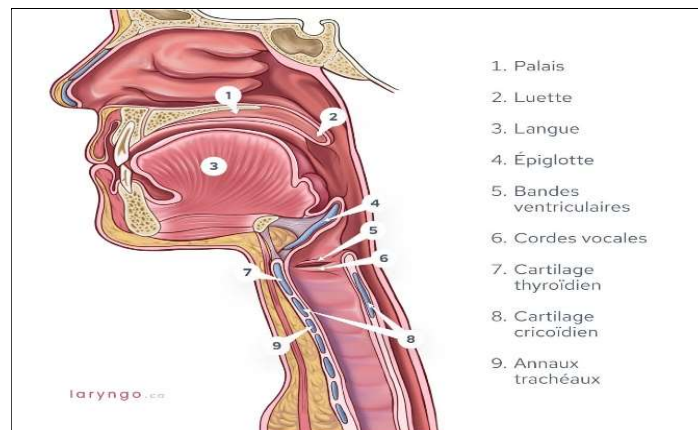


Figure.5 : Anatomie du larynx et des cordes vocales [74]

Les cordes vocales ont deux mouvements principaux, soit l'ouverture et la fermeture. Lorsqu'elles s'ouvrent, les cordes vocales s'éloignent l'une de l'autre. L'espace entre elles est donc plus grand, permettant de faire passer l'air et de respirer. Lorsqu'elles se ferment, les cordes vocales se rapprochent l'une de l'autre et viennent s'accoler au centre, ce qui ferme le larynx. En position fermée, les cordes vocales permettent de parler et permettent de protéger les voies respiratoires lors de la déglutition. Les cordes vocales ont trois couches. Un muscle et un ligament (qui forment ensemble le soutien de la corde vocale), et une couche plus superficielle qui recouvre la corde vocale et qui vibre lorsque l'on produit la voix. Cette couche s'appelle la « couche vibratoire », et c'est celle qui est responsable de la qualité de la voix [2].

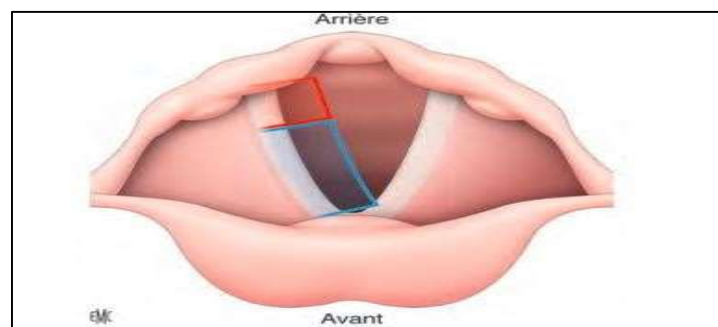


Figure.6 : Partie vibrante (en bleu) et non vibrante (en rouge) de la corde vocale [73]

2. Fonction physiologique du larynx

2.1. Phonation

La physiologie de la phonation correspond à l'ensemble des mécanismes qui permettent l'apparition d'une vibration sur le bord libre des cordes vocales. Il s'agit du mécanisme sonore initial qui est ensuite soumis au filtrage du pharynx et de la cavité buccale pour être transformé en voyelles et en consonnes voisées. Le larynx, et en particulier les cordes vocales, sont au centre

du dispositif de production de la voix [3].

Lors de la phase préphonatoire préparatoire, les muscles et les cartilages du larynx rapprochent les cordes vocales les unes des autres (position phonatoire), ce qui a pour effet de rétrécir la filière respiratoire. L'air contenu dans les poumons est ensuite propulsé par une expiration active à travers les cordes vocales.

Les caractéristiques anatomiques des cordes vocales permettent, grâce à leur structure feuilletée, une vibration passive de la muqueuse du bord libre sous l'influence de l'air phonatoire. Les lois physiques qui régissent le fonctionnement passif de la muqueuse font l'objet de développements pour en permettre une compréhension aisée par le lecteur non spécialiste des questions physiques. La voix est un phénomène acoustique et aérodynamique extrêmement adaptable pour répondre aux nécessités de la communication parlée. Une place importante est faite aux mécanismes du réglage de la hauteur et de l'intensité de la voix, ainsi qu'à leurs rapports avec les différentes circonstances cliniques [3].

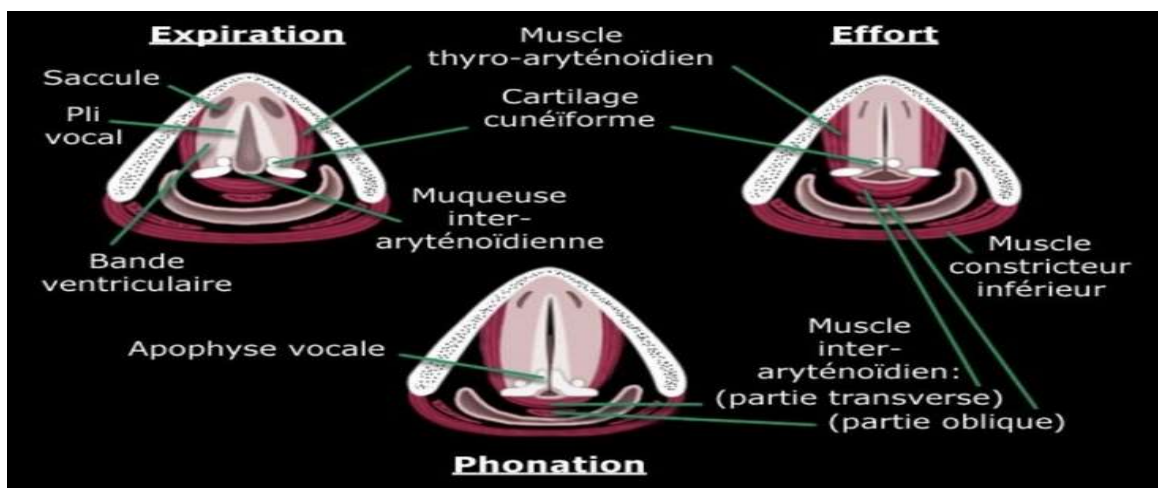


Figure.7 : Mouvement de la fermeture du larynx lors de la phonation et de la déglutition

[76]

2.2. Protection des voies respiratoires

➤ **Réduction de la taille de la filière laryngée** : les explorations fonctionnelles respiratoires sont un outil diagnostique et un moyen de suivi dans les obstructions des voies aériennes extra thoraciques fixes comme pour les sténoses ou les immobilités laryngées. Elles contribuent également au diagnostic des réductions fonctionnelles de la filière comme cela a été démontré dans les toux chroniques où la diminution des débits d'air inspiratoire peut traduire une hyperréactivité des voies aériennes extra thoraciques associée à un mouvement d'adduction paradoxale des cordes vocales [4].

- **Occlusion laryngée :** l'occlusion laryngée est un phénomène complexe dont les modalités biomécaniques sont dépendantes de la fonction qui la commande et de l'intensité de la stimulation [4].
- **Réflexe de fermeture glottique :** dans le cadre des réflexes de protection des voies aériennes, plusieurs tests mesurent le seuil de déclenchement du réflexe de fermeture glottique dans le cadre de la toux. Mais c'est dans le contexte des troubles de la déglutition qu'un test a été mis au point pour déterminer spécifiquement le seuil de déclenchement au niveau du larynx [4].
- **Tests d'inhalation de substances tussigènes :** le test d'inhalation à la capsaïcine est utile pour évaluer le réflexe de toux, y compris au niveau du larynx [4]. En effet, La capsaïcine stimule les récepteurs transient receptor potential (TRP) spécifiques de la toux et les fibres C qui représentent une des principales voies afférentes du réflexe de la toux. Ces récepteurs sont présents également au niveau du larynx et la sensibilité à ce test est voisine pour le réflexe de toux et le réflexe de fermeture glottique [5].
- **Évaluation endoscopique de la déglutition avec test sensitif :** le flexible endoscopic evaluation of swallowing with sensory testing (FEESST) est une technique validée pour l'évaluation du réflexe d'adduction laryngée, couramment utilisée dans les bilans de la déglutition aux États-Unis [6]. Il associe un test de déglutition à une technique déterminant objectivement les seuils de discrimination sensorielle laryngopharyngés en délivrant des stimuli d'impulsion aérienne sur la muqueuse innervée par le nerf laryngé supérieur via un endoscope flexible. L'accès du push d'air au larynx est assuré par une gaine munie d'un canal adapté sur le fibroscope. **Toux volontaire :** la toux est un phénomène complexe présentant de nombreuses facettes. Pour les études médicales analytiques peuvent être utilisées des échelles subjectives, des techniques d'EMG monitorant l'expiration, des mesures de pressions respiratoires, de flux d'air et de variations de volume pulmonaire [7].

2.3. Déglutition

La déglutition est le passage des aliments depuis la cavité buccale jusqu'à l'estomac, permettant l'alimentation de l'organisme en assurant la protection de la fonction respiratoire. Selon Jean [8]. La déglutition est la fonction motrice la plus élaborée de l'homme car elle nécessite la coordination par des séquences d'activations et d'inhibitions de 25 paires de muscles de la bouche, du pharynx, du larynx et de l'œsophage. Cet article a pour but de décrire la physiologie de la déglutition pour permettre de mieux comprendre ce phénomène complexe

mais essentiel à la vie. Ainsi, il nous a paru important de commencer par le rappel des bases de l'anatomie fonctionnelle du carrefour pharyngolaryngé, mais aussi de la cavité orale, du voile du palais et du sphincter supérieur de l'œsophage (SSO). Ensuite, les trois temps de la déglutition sont expliqués de manière chronologique. Innervation et vascularisation du larynx [8].

3. Innervation et vascularisation du larynx

3.1. Innervation sensorielle et motrice

L'innervation du larynx se fait par deux nerfs issus du nerf vague (X) [9] :

➤ **Le nerf laryngé supérieur :**

- ✓ Naît du pôle inférieur du ganglion inférieur du nerf vague
- ✓ Il se localise en arrière puis en avant de la grande corne de l'os hyoïde.
- ✓ Se divise en deux branches :
 - Une branche latérale, ou branche musculaire pour l'innervation du muscle crico-thyroïdien.
 - Une branche supérieure, ou branche sensitive pour l'innervation sensitive du larynx. Cette branche perfore la membrane thyro-hyoïdienne pour pénétrer à l'intérieur du larynx.

➤ **Le nerf laryngé inférieur (récurrent) :**

- ✓ C'est le nerf moteur du larynx : il innerve l'ensemble des muscles du larynx à l'exception du muscle crico-thyroïdien.
- ✓ A gauche : il naît dans le thorax sous la crosse de l'aorte.
- ✓ A droite : il naît dans le cou, sous l'artère sub-clavière droite.
- ✓ Il pénètre dans le larynx, en passant dans la gouttière entre cartilage thyroïde et chaton cricoïdien, puis se ramifie en donnant une série de branches motrices à tous les muscles du larynx.

3.2. Vascularisation du larynx

➤ **Vascularisation artérielle :** il existe trois sources artérielles paires et symétriques issues de l'artère carotide externe [9] :

- ✓ Artère laryngée supérieure.
- ✓ Artère laryngée inférieure.
- ✓ Artère laryngée postérieure.

➤ **Vascularisation veineuse :** le système veineux du larynx est satellite du système artériel, mais deux systèmes de drainage seront présents [9] :

- ✓ Un drainage par les veines thyroïdienne supérieure qui vont rejoindre les troncs thyro-linguo-facial (un de chaque côté) qui se jette alors vers les veines jugulaires internes.
- ✓ Un drainage laryngé postérieur qui va se faire par la veine thyroïdienne inférieure qui se jette dans le tronc brachio-céphalique gauche.

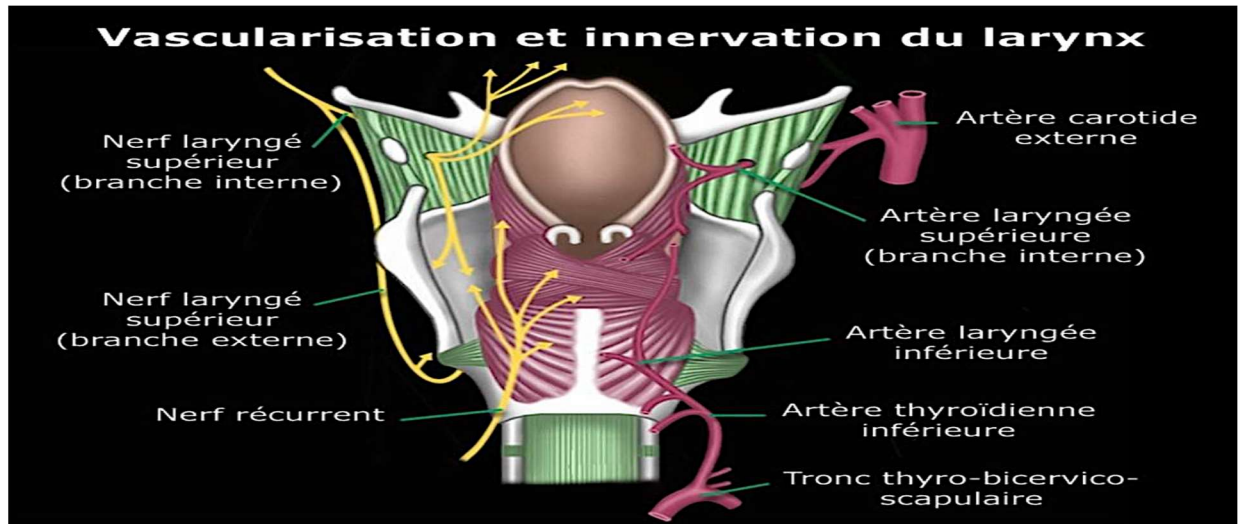


Figure.8 : vascularisation et innervation du larynx [76].

4. Relation anatomique du larynx

4.1. Rapport avec les structures avoisinantes

Les structures avoisinantes qui sont en relation avec le larynx sont [10] :

- ✓ **En avant** : Le larynx est couvert par les plans de couverture de la région sous-hyoïdienne, il forme d'avant vers l'arrière, le plan cutané puis l'aponévrose cervicale superficielle, et l'aponévrose cervicale moyenne et les muscles sous-hyoïdiens.
- ✓ **En arrière** : entre en rapport avec l'hypo pharynx.
- ✓ **Latéralement** : on trouve les lobes latéraux de la glande thyroïde et le paquet vasculo-nerveux du cou.
- ✓ **En haut** : limité par la base de langue.
- ✓ **En bas** : se continue par la trachée.

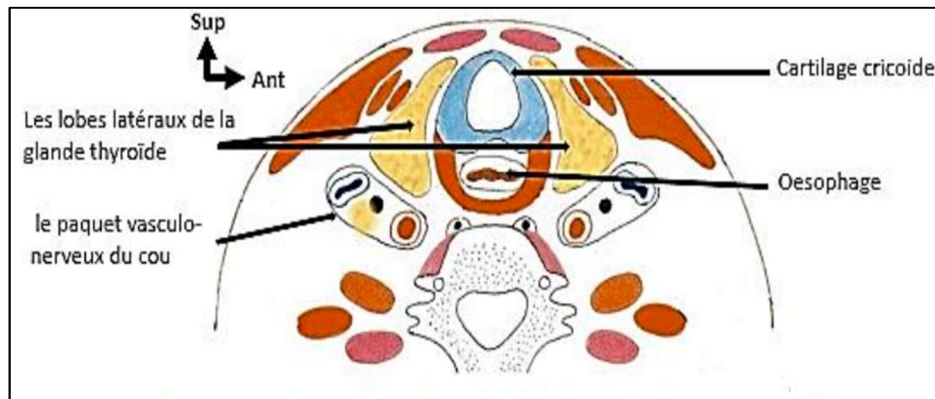


Figure.9: Vu supérieure d'une coupe horizontale passant par C5 [77].

4.2. Implication anatomique dans la chirurgie du larynx

La chirurgie est un traitement commun pratiqué pour des cancers du larynx. Selon le stade du cancer, l'endroit où il se trouve et les tissus touchés, différents types de chirurgie peuvent être réalisés pour extraire la tumeur.

À un stade plus avancé du cancer, lorsque celui-ci a atteint le larynx, on procède à ce que l'on appelle une laryngectomie totale. Parfois, la chimiothérapie et la radiothérapie seront effectuées en même temps que la chirurgie [11].

La laryngectomie est une ablation totale ou partielle du larynx, aussi appelé boîte vocale. On parle de [11]:

- **Laryngectomie partielle** : lorsque le chirurgien enlève une partie du larynx.
- **Cancer supraglottique** : lorsqu'une est enlevée. En général, le patient pourra parler comme avant après l'opération.
- **L'hémilaryngectomie** : est pratiquée lorsque le cancer est de petite taille et que le chirurgien n'opèrera qu'un seul côté du larynx. De nombreux patients seront en mesure de parler après l'opération.
- **La laryngectomie totale** : consiste à enlever la totalité du larynx. La trachée se terminera à la base du cou, par un trou. Après une laryngectomie totale, le patient ne pourra plus respirer par le nez ou la bouche. Il respirera via son trachéostomie.

CHAPITRE 2 :
Cancer du Larynx

1. Prévalence mondiale

Les cancers du larynx représentent 3,5 % des tumeurs malignes diagnostiquées annuellement dans le monde. Ils sont à l'origine de 20 000 décès correspondant à 1 % des décès par cancer [12]. L'incidence des cancers du larynx varie suivant les pays de 2,5 à 17,2 pour 100 000 habitants et par an. L'incidence en France est de l'ordre de 15,6 ; en Italie de 10,1 ; au Royaume-Uni de 4,4. En France, les décès par cancer du larynx pour la période 2003 à 2007 sont estimés à 2,7 pour 100 000 par an pour les hommes et de 0,3 pour 100 000 habitants par an pour les femmes avec un effectif annuel moyen de 1340 pour les hommes et de 150 pour les femmes [13]. Le cancer du larynx est en 12^e position des causes de décès par cancer chez l'homme et au 17^e rang chez la femme avec un taux de survie spécifique estimé à cinq ans de 53 % chez l'homme, 59 % chez la femme [14]. Une nette réduction des taux de mortalité par cancer est observée en France aussi bien chez les hommes que chez les femmes pendant la dernière décennie, liée à l'impact conjoint des politiques de prévention, de diagnostics plus précoces et de traitement optimisé [15].

2. Les facteurs de risque

Le carcinome épidermoïde du larynx apparaît comme une maladie multifactorielle où interviennent la consommation de tabac et d'alcool, des carcinogènes environnementaux, des facteurs alimentaires et génétiques [16].

2.1. Les facteurs Etiologique

- **Tabac** : il représente le facteur de risque majeur pour les carcinomes laryngés. La fumée du tabac contient plus de 30 agents carcinogènes comme les hydrocarbures polycycliques et les nitrosamines. Le risque est dose-dépendant. Un sujet qui fume 40 cigarettes par jour à 13 fois plus de risques de mourir d'un cancer du larynx qu'un non-fumeur [17]. Un fumeur de 20 cigarettes par jour à neuf fois plus de risques de développer un carcinome indépendamment de sa consommation d'alcool [18]. Un patient qui continue de fumer après un carcinome laryngé contrôlé à trois ans a sept fois plus de risques de développer un second carcinome. Enfin, le rôle du tabagisme passif est probable [19].
- **Alcool** : la consommation d'alcool est un facteur de risque indépendant du tabagisme pour les carcinomes laryngés. Il agirait comme cocarcinogène local et général. Au niveau du larynx, la supraglotte est le site préférentiel d'origine, probablement en raison du contact direct avec l'alcool [20].
- **Virus** : l'association d'un carcinome laryngé au virus HPV a été mise en évidence il y

a plus de 30 ans[21]. Les HPV de types 16, 18, 31 et 33 sont les virus avec le plus fort risque d'oncogénicité [22]. Le risque vis-à-vis d'un cancer du larynx est multiplié par 16 chez les patients dont la papillomatose laryngée bénigne a été traitée par radiothérapie [23]. Si un lien étiologique apparaît entre HPV oncogènes et carcinome laryngé, une relation pronostique est encore incertaine [24].

2.2. Autres Facteurs de risque et mécanismes pathogéniques

- **Facteurs hormonaux :** les études épidémiologiques montrent la prédominance des cancers du larynx chez l'homme. Il est ainsi possible que des facteurs hormonaux soient impliqués. Des récepteurs aux estrogènes ont été mis en évidence dans certains carcinomes laryngés. Ils apparaîtraient comme facteur de bon pronostic pour la survie [25].
- **Facteurs provisionnelles :** les ouvriers exposés aux microparticules d'amiante et de métaux, aux produits de la combustion du diesel, de fumées d'acide sulfurique, de goudrons ou d'autres agents organiques et inorganiques peuvent avoir un risque accru de cancers du larynx [26]. Un risque accru serait également noté pour les ouvriers du bois [27].
- **Facteurs génétiques :** certaines enzymes comme la glutathion S-transférase (GST) interviennent dans la détoxification de carcinogènes de la fumée du tabac. Il est ainsi possible que des déficits en GST d'origine génétique augmentent la susceptibilité des carcinomes laryngés induits par le tabagisme [28]. Une prédisposition génétique est observée dans des familles avec carcinomes laryngés et des patients porteurs d'un syndrome de Lynch ou d'un syndrome de Bloom [29].

3. Classification et stades du cancer du larynx

3.1. Système de classification

Le système de classification tumor-nodes-metastases (TNM) (Union for International Cancer Control [UICC]) et le regroupement par stades se proposent, à l'issue du bilan, d'être un indicateur pronostique pour chaque patient et un guide d'indication thérapeutique [30].

Les tableaux en dessus démontrent la dernière étant la huitième édition en 2017 qui a été proposé par le chirurgien français Pierre Denoix.

Tableau.I: Stade T des carcinomes supraglottique [30].

Tx	La tumeur ne peut pas être évaluée
T0	Pas de tumeur primitive mise en évidence
T1	Tumeur limitée à un site supraglottique avec larynx mobile
T2	Tumeur étendu à la muqueuse de plus d'un site supraglottique, ou de la supraglotte et de la glotte ou de la supraglotte et d'un site en dehors (par exemple: vallécule)
T3	Tumeur limitée au larynx avec corde vocale fixée, et/ou de l'espace préépiglottique
T4	T4a, tumeur étendu à cartilage thyroïde et /ou aux tissus du cou, à la glande thyroïde, à l'oesophage; T4b, tumeur étendu à l'espace prévertébral, au médiastin ou à l'axe carotidien

Tableau.II: Les stades T des carcinomes glottiques [30].

T1	Tumeur limitée au plan glottique mobile (mais pouvant atteindre la commissure antérieure ou postérieure)
T1a	Tumeur limitée à une corde vocal ; T1b : tumeur touchant les deux cordes vocales
T2	Tumeur étendue à la supraglotte et/ou la sous-glotte et/ou avec mobilité altérée
T3	Tumeur limitée au larynx avec corde vocale fixée
T4	T4a, tumeur étendue au cartilage thyroïde et/ou au-delà du larynx (trachée, glande thyroïde, etc.); T4b, idem supraglotte

Tableau.III: Les Stades T des carcinomes sous-glottiques [30].

Tx, T0, Tis	idem carcinome glottique et supraglottique
T1	Tumeur limitée à la sous-glotte
T2	Tumeur étendue au plan glottique avec une mobilité cordale altérée ou normale
T3	Tumeur limitée au larynx avec corde vocale fixée
T4 :T4a	Tumeur étendue aux cartilages cricoïde ou thyroïde et/ou au-delà du larynx ; T4b : idem supraglotte

Tableau.IV : Les stades N des adénopathies cervicales métastatiques [30].

Nx	Les adénopathies cervicales ne peuvent pas être évaluées
N0	Pas d'adénopathie cervicale mise en évidence (clinique et imagerie)
N1	Adénopathie cervicale unique homolatérale ≤ 3 cm dans sa plus grande dimension (les adénopathies de la ligne médiane sont considérées comme homolatérales)
N2	Adénopathie cervicale entre 3 et 6 cm
N2a	Adénopathie cervicale unique homolatérale
N2b	Adénopathies cervicales multiples homolatérales
N2c	Adénopathies cervicales multiples controlatérales ou bilatérales
N3	Adénopathie cervicale de plus de 6 cm dans sa plus grande dimension

Tableau V : Les stades M des métastases à distance [30].

Mx	les métastases à distance ne peuvent pas être évaluées
M0	pas de métastases à distance
M1	présence de métastases à distance

Tableau VI: Classification par groupes de stades [30].

Stade 0	Tis	N0	M0
Stade I	T1	N0	M0
Stade II	T2	N0	M0
Stade III	T1, T2, T3	N1 N0,N1	M0
Stade IVA	T1, T2, T3, T4a	N2 N0, N1, N2	M0
Stade IVB	T4b Tout T	Tout N N3	M0
Stade IVC	Tout T	Tout N	M1

3.2. Stades de développement

3.2.1 Extension locale

En fonction de l'origine de la tumeur existent des zones de faiblesse anatomiques pour une extension locale préférentielle [31] :

- **Carcinomes supraglottiques** : aucune barrière anatomique ne divise la glotte de la supraglotte. Les études par injection isotopique ont permis d'objectiver les voies de propagation : une injection dans la bande ventriculaire se propage d'abord dans l'espace paraglottique puis dans la loge préépiglottique et la région aryépiglottique. Une tumeur de l'épiglotte infrahyoïdienne s'étend en avant dans la loge préépiglottique, à travers les pores du cartilage épiglottique. Ainsi, une tumeur de la face laryngée de l'épiglotte infrahyoïdienne apparemment T1 peut envahir massivement la loge hyo-thyro-épiglottique et devoir être classée T3 [32].
- **Carcinomes glottiques** : les carcinomes du bord libre du pli vocal sont initialement confinés dans l'espace de Reinke par le ligament vocal. La lésion progresse en avant et en arrière sur toute la longueur du pli vocal. Une fois le ligament vocal franchi, le muscle thyroaryténoïdien est rapidement infiltré et la mobilité glottique peut être altérée, alors que la mobilité aryténoïdienne peut être conservée. [33].
- **Carcinomes sous-glottiques** : les carcinomes sous-glottiques peuvent avoir une progression sous-muqueuse vers le haut à travers le cône élastique, infiltrant l'espace paraglottique et fixant le pli vocal, vers le bas à travers la membrane cricothyroïdienne et le cartilage cricoïde, vers l'arrière vers le sinus piriforme et l'œsophage [34].

3.2.2. Extension locorégionale et à distance

Cette extension représente un élément primordial du pronostic des carcinomes laryngés [35] :

- **Métastases ganglionnaires cervicales des carcinomes supraglottiques** : il n'y a pas de véritable latéralisation du réseau lymphatique supraglottique. Tout carcinome du vestibule peut métastaser des deux côtés. L'incidence d'une métastase occulte d'un carcinome supraglottique dépend du statut tumoral : l'incidence varie de 5 à 25 % des cas pour une tumeur T1, 30 à 70 % pour une tumeur T2 ou T3 et 65 à 80 % pour une tumeur T4 [36]. Les niveaux ganglionnaires préférentiellement atteints sont les niveaux II, III, IV. Dans 25 % des cas, l'atteinte ganglionnaire métastatique d'un carcinome vestibulaire est bilatérale [37].
- Métastases ganglionnaires cervicales des carcinomes glottiques** : l'incidence est moindre que pour les carcinomes supraglottiques, variant suivant le stade tumoral : moins de 5 % pour une tumeur T1, entre 5 et 10 % pour une tumeur T2, entre 10

et 20% pour une tumeur T3 et entre 25 et 40 % pour une tumeur T4 [38]. Les niveaux ganglionnaires préférentiellement atteints sont les niveaux II, III, IV, beaucoup plus rarement les niveaux I et V.

➤ **Métastases ganglionnaires cervicales des carcinomes sous-glottiques** : l'incidence totale des adénopathies cervicales métastatiques des carcinomes sous-glottiques ne semble pas excéder 20 % ; en revanche, l'atteinte des nœuds lymphatiques paratrachéaux est plus élevée, de l'ordre de 50 à 65 %, et celle des sites médiastinaux supérieurs est de 46 %, expliquant le mauvais pronostic de ces tumeurs et l'importance du traitement des adénopathies paratrachéales [39].

➤ **Métastases à distance et secondes localisations** : une récurrence locale peut précéder une métastase à distance. Le poumon est le plus souvent intéressé, suivi par le médiastin, l'os, le foie. Un contrôle locorégional n'exclut pas la survenue d'une métastase : entre 11 et 15 % des patients atteints d'un carcinome supraglottique vont développer des métastases à distance dans les deux ans suivant le diagnostic en l'absence d'échec local contre 3 à 7 % pour un carcinome glottique [40].

4. Diagnostic du cancer du larynx

4.1. Méthodes d'imagerie médicale

➤ **Imagerie morphologique par tomodensitométrie et par résonance magnétique (IRM)** : la TDM est l'imagerie de référence la plus habituelle pour l'évaluation des carcinomes laryngés ou hypopharyngés [41]. L'analyse des aires ganglionnaires cervicales et du thorax est un complément indispensable aux images pharyngolaryngées. L'IRM joue en règle un rôle mineur dans l'évaluation des carcinomes laryngés, n'apportant pas de réels bénéfices par rapport à la TDM [42].

➤ **Imagerie morphologique de la tumeur primitive** : l'imagerie TDM va analyser le site tumoral et son volume, l'extension aux espaces préépiglottiques et paraglottiques, à la sous-glotte, mais aussi l'atteinte des cartilages thyroïde, cricoïde et aryénoïde [43] : une tumeur à extension modérée de l'espace préépiglottique ou paraglottique est classée T3, une extension massive la fait classer T4 ; une tumeur laryngée de la corticale interne est classée T3, celle transfixiant le cartilage est classée T4. Les indications thérapeutiques vont en dépendre [44].



Figure 10 : Tomodensitométrie: coupe axiale d'un carcinome épidermoïde transglottique gauche (T4) [73].

Quatre altérations cartilagineuses sont décrites en TDM [45]:

- ✓ La lyse transfixiante du cartilage
 - ✓ La lyse avec interruption d'une corticale ;
 - ✓ La lyse mineure érosive, difficile à interpréter en raison de l'hétérogénéité d'ossification du cartilage, notamment thyroïde ;
 - ✓ La condensation ou sclérose cartilagineuse. Cette dernière traduit un envahissement cartilagineux variable suivant le cartilage : 40 % pour le thyroïde, 76 % pour le cricoïde, 79 % pour les aryténoïdes. La combinaison de plusieurs signes permet d'améliorer l'interprétation. La sensibilité TDM est de 82 %, la spécificité de 79 %, la valeur prédictive négative de 85 % [46].
- **Imagerie morphologique des adénopathies cervicales** : détecter les adénopathies métastatiques de petite taille et les distinguer des adénopathies inflammatoires est un objectif difficile de l'imagerie TDM. Un grand diamètre d'au moins 10mm et/ou la présence d'une hypodensité centrale traduisant de la nécrose sont des critères en faveur d'une métastase, à l'origine d'une sensibilité de 90 % et d'une spécificité de 73 %. Ces résultats TDM seraient meilleurs qu'en IRM [47].
- **Imagerie morphologique des métastases à distance** : l'identification de métastases à distance a une implication thérapeutique et pronostique majeure. Les trois organes les plus atteints sont le poumon, l'os et le foie. Une TDM injectée corps entier est justifiée si la tumeur est à un stade avancé et/ou s'il existe des adénopathies cervicales importantes, notamment cervicales inférieures [48].

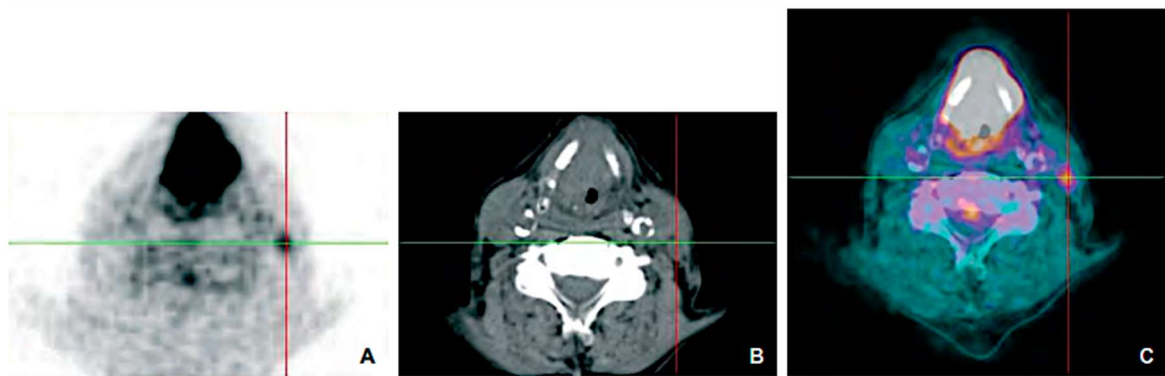


Figure. 11 : Coupe transverse du larynx avec adénopathie en tomographie par émission de positons (TEP) (A), en tomodensitométrie (TDM) fenêtre tissu mous (B), et fusion TEP-TDM (C): carcinome épidermoïde supraglottique avec envahissement massif de la loge préépiglottique et extension extralaryngée (T4). Adénopathie cervicale suspecte [73].

4.2 .Techniques d'examen endoscopique

Chez un patient conscient, l'utilisation d'une optique rigide à lumière froide orientée à 90° et grossissante ou d'un nasofibroscope souple donne des informations dynamiques qui peuvent être conservées. Il faut noter l'aspect macroscopique de la tumeur, son extension superficielle, la mobilité des cordes vocales qu'il faut distinguer de celle des aryténoïdes [49].



Figure. 12 : Carcinome du plan glottique gauche avec larynx mobile (fibroscopie de consultation) [73].

L'examen stroboscopique étudie la qualité vibratoire de la muqueuse du plan glottique, précisant une éventuelle infiltration d'une lésion de petite taille. Classiquement, une endoscopie complète au tube rigide sous anesthésie générale associant laryngoscopie, bronchoscopie et œsophagoscopie est effectuée pour évaluer la lésion tout en permettant une étude histopathologique. Elle permet le bilan d'un carcinome laryngé mais aussi recherche une

seconde localisation tumorale synchrone des voies aérodigestives supérieures [49].

4.3. Biopsie et confirmation histologique

4.3.1. Biopsie

Lors d'une biopsie, le médecin prélève des tissus ou des cellules du corps afin qu'ils soient analysés en laboratoire. Le rapport du pathologiste indiquera s'il y a ou non des cellules cancéreuses dans l'échantillon à travers plusieurs méthodes [50] :

- ✓ La biopsie endoscopique
- ✓ La biopsie à l'emporte-pièce.
- ✓ La biopsie incisionnelle.
- ✓ La biopsie excisionnelle.
- ✓ La biopsie à l'aiguille fine (BAF).

4.3.2. Histopathologie

La grande majorité des cancers du larynx sont des carcinomes épidermoïdes, mais de nombreuses variantes tumorales malignes sont possibles [51] :

- ✓ Les carcinomes épidermoïdes représentent 85 à 90 % des cancers du larynx. La majorité des carcinomes laryngés est bien ou modérément différenciée ;
- ✓ Le carcinome épidermoïde basaloïde est une variante biphasique agressive du carcinome épidermoïde avec une forte propension aux métastases locorégionales et à distance. Son pronostic est médiocre, de l'ordre de 17,5 % de survie à cinq ans [52].
- ✓ Le carcinome verruqueux
- ✓ Le carcinome à cellules fusiformes
- ✓ Les carcinomes neuroendocrines
- ✓ Les mélanomes muqueux primitifs du larynx
- ✓ Le chondrosarcome laryngé
- ✓ Les adénocarcinomes du larynx
- ✓ Le carcinome adénoïde kystique
- ✓ Le carcinome mucoépidermoïde
- ✓ Les lymphomes du larynx
- ✓ Les métastases intralaryngées

5. Traitements du cancer du larynx

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

5.1. Traitement chirurgical

Le développement de la microchirurgie endoscopique transorale et l'essor des protocoles multimodaux de préservation laryngée sont à l'origine d'une profonde évolution dans la prise en charge chirurgicale [53].

- **Chirurgie par voie transorale ou endoscopique :** l'exérèse endoscopique laser n'est jamais une vaporisation lésionnelle mais doit aboutir à une excision précise pour une étude histopathologique définitive de la pièce tumorale et des berges de la zone d'exérèse [54]. Elle nécessite dans tous les cas une parfaite exposition de la tumeur.
- **Chirurgie endoscopique du plan glottique :** en 2000, la Société européenne de laryngologie a proposé une classification des cordectomies laser, révisée en 2007 [55] : la cordectomie de type I est sous-épithéliale ; la cordectomie de type II est sous-ligamentaire ; la cordectomie de type III est Trans musculaire (muscle thyroaryténoïdien) ; la cordectomie de type IV est exomusculaire et atteint le péri-chondre interne de l'aile thyroïdienne ; la cordectomie de type Va s'étend à la commissure antérieure et au pli vocal controlatéral ; la cordectomie de type Vb comprend en arrière l'aryténoïde ; la cordectomie de type Vc intéresse la sous-glote ; la cordectomie de type Vd inclut le ventricule laryngé ; la cordectomie de type VI concerne les carcinomes ayant comme origine la commissure antérieure. Elle emporte la commissure antérieure et la partie antérieure des deux cordes vocales [55].
- **Chirurgie endoscopique supraglottique :** en 2009, la Société européenne de laryngologie a proposé une classification des différentes laryngectomies supraglottiques endoscopiques (LSGE) [56] : la LSGE de type I réalise une exérèse d'une partie limitée de la supraglotte ; la LSGE de type II emporte l'épiglotte suprahyoïdienne (type IIa) ou l'ensemble de l'épiglotte supra- et infrahyoïdienne (type IIb) ; la LSGE de type III concerne l'épiglotte et la loge hyo-thyro-épiglottique (type IIIa). L'exérèse peut inclure la bande ventriculaire (type IIIb) ; la LSGE de type IV emporte la région des trois replis et la bande ventriculaire si nécessaire (type IVa). Si la tumeur s'étend plus en arrière, l'aryténoïde peut être inclus dans la résection (type IVb). La chirurgie transorale

robotisée est une technique en cours d'évaluation dans le traitement des tumeurs des voies aérodigestives supérieures. Le système da Vinci actuellement seul employé offre un certain nombre d'avantages par rapport à la microlaryngoscopie traditionnelle [57]: une filtration du tremblement manuel naturel, une gestuelle adaptée dans son amplitude et sa précision à un champ réduit et d'accès difficile, enfin une vision tridimensionnelle autorisant une perception de la profondeur du champ opératoire [58].

- **Chirurgie laryngée par voie cervicale ou externe :** la chirurgie laryngée par voie cervicale partielle, subtotale ou totale est en règle associée autraitement concomitant des aires ganglionnaires cervicales.
- **Laryngectomies partielles par voie externe :** de nombreuses techniques chirurgicales ont été décrites. En pratique, leur réalisation est très inégale [59]:
- **La cordectomie :** par voie de thyrotomie médiane ou laryngofissure permet l'exérèse de la totalité du plan glottique et de l'espace paraglottique. Elle s'adresse au carcinome T1 du plan glottique sans extension à la commissure antérieure. Actuellement, les patients bénéficient en priorité d'une cordectomie endoscopique.
- **La laryngectomie verticale frontolatérale :** permet l'exérèse de la commissure antérieure et du plan glottique. Elle est indiquée pour les carcinomes T1b du plan glottique avec une extension à la commissure antérieure sans infiltration profonde de cette région.
- **La laryngectomie frontale antérieure avec épiglottoplastie** permet l'exérèse à la fois de l'étage glottique et de la bande ventriculaire avec la partie antérieure du cartilage thyroïde. La reconstruction fait appel à une épiglottoplastie de glissement inférieure fermant le larynx résiduel. Elle est indiquée pour les carcinomes glottiques T1b ou T2 avec extension limitée de la commissure antérieure [60];
- **La laryngectomie partielle supracricoïdienne avec crico-hyoïdo- épiglottopexie (LPSC-CHEP) :** permet l'exérèse de l'étage glottique et supraglottique préservant l'os hyoïde et la partie suprahyoïdienne de l'épiglotte en haut, le cartilage cricoïde en bas, au moins une articulation cricoaryténoïdienne. La fermeture se fait par impaction de l'os hyoïde et de l'épiglotte sur le cartilage cricoïde (pexie). La LPSC-CHEP est indiquée pour les carcinomes glottiques T2 et certains T3, pouvant être bilatéraux et atteignant la commissure antérieure mais sans extension sous-glottique, au-delà du bord supérieur du cartilage cricoïde, ou infiltrant l'espace paraglottique et proche du cartilage thyroïde mais sans extension transfixiant le cartilage [79].

- **La laryngectomie partielle supracricoiïdienne avec cricohyoï-dopexie (LPSCV-CHP) :** autorise l'exérèse de l'étage glottique et supraglottique, emportant la totalité de la loge préépiglottique, contrairement à la LPSC-CHEP. En raison des fausses routes potentielles majeures. La LPSC- CHP est indiquée pour les carcinomes supraglottiques sans extension à la partie supérieure de la loge préépiglottique, les carcinomes glottiques ayant comme origine la commissure antérieure, les carcinomes paraglottiques avec immobilité glottique mais mobilité aryénoïdienne pré-servée ; si possible, les deux articulations cricoaryénoïdiennes sont conservées [61];
- **La laryngectomie supraglottique (LHSG)** réalise l'exérèse de la supraglotte, avec l'épiglotte et les bandes ventriculaires. Elle est indiquée pour les carcinomes de l'épiglotte et de la partie antérieure de la bande ventriculaire, sans extension massive à la loge épiglottique. Elle est contre- indiquée devant une atteinte ventriculaire ou glottique, une extension au cartilage thyroïde, une altération de la mobilité glottique ou une infiltration importante de la base de la langue. La LHSG peut être étendue en avant à la vallécule, ou latéralement au sinus piriforme membraneux [62].
- **La laryngectomie totale :** permet l'exérèse des trois étages laryngés avec préservation d'une filière pharyngée correcte mais impose un trachéostome définitif. En fonction de l'extension tumorale, la laryngectomie totale peut être étendue aux structures de voisinage. Cette intervention impose la nécessité d'une réhabilitation phonatoire. Une prothèse phonatoire a comme principe un shunt entre la trachée et l'œsophage cervical. Différentes prothèses sont disponibles [63].

5.2. Radiothérapie et chimiothérapie

5.2.1. Radiothérapie

5.2.1.1. La radiothérapie post-opératoire

- En cas d'exérèse R1 (limites de la pièce opératoire microscopiquement envahies) après une chirurgie partielle laryngée par voie externe ou par voie endoscopique, la proposition du traitement complémentaire revient à la Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) après relecture de l'anatomo-pathologie. Les différents choix possibles sont :
 - ✓ Soit poursuivre le traitement par une radiothérapie externe (qui risque d'amputer les résultats fonctionnels de la laryngectomie partielle, voire de mener à la nécessité d'une chirurgie totale « fonctionnelle »),
 - ✓ Soit proposer au patient la mutilation par une chirurgie totale du larynx avec le

risque important d'obtenir une pièce opératoire saine à l'examen définitif.

- En cas d'exérèse R0 mais avec un envahissement ganglionnaire important (adénopathie en rupture capsulaire ou au moins 3 ganglions envahis), une radiothérapie post-opératoire sera réalisée en minimisant autant que possible la dose reçue par le larynx restant.
- La radiothérapie peut ne pas être réalisée en post-opératoire après une laryngectomie totale en cas de résultat histologique plus favorable qu'attendu, notamment en l'absence d'atteinte cartilagineuse faisant reclasser la tumeur pT3 pN0, et en l'absence de facteur de risque de rechute (pas d'embolie vasculaire ni d'engainement périnerveux) [64].

5.2.1.2. La radiothérapie exclusive

Pour les tumeurs T1N0 du plan glottique, une irradiation exclusive limitée au plan glottique est une alternative à la chirurgie permettant d'obtenir un contrôle local identique [64]. Dans les autres cas, l'ensemble du larynx est irradié ainsi que les aires II, III, IV bilatérales.

5.2.2. Chimiothérapie

La préservation laryngée s'adresse aux patients présentant un carcinome épidermoïde du larynx pour lequel le traitement chirurgical serait une laryngectomie totale. Actuellement, aucune étude de préservation laryngée n'a montré de gain en survie globale par rapport à une laryngectomie totale suivie de radiothérapie post-opératoire [65].

L'objectif des traitements, radiothérapie et chimiothérapie, est d'éviter ce geste chirurgical, avec le même contrôle loco-régional et la même survie, ainsi qu'une fonction laryngo-oesophagienne optimale pour les patients qui présentent une tumeur T3 du larynx relevant d'une laryngectomie totale. En effet, il est important de prendre en considération la notion de survie sans laryngectomie avec un larynx fonctionnel, sans sonde d'alimentation et sans trachéotomie [66].

Après chimiothérapie d'induction par TPF, une chimioradiothérapie avec cisplatine concomitant et une radiothérapie sensibilisée par cetuximab ont été comparées chez les patients répondeurs dans l'essai de phase II TREMPIN. L'objectif principal était le taux de préservation laryngée (PL) à 3 mois. Il était similaire entre les deux bras ainsi que le taux de survie globale à 18 mois (92% et 89%). Cependant, il y avait plus de rechutes locales dans le bras cetuximab. En cas d'échec, avec une réponse inférieure à 50 % du volume tumoral ou la non-remobilisation du larynx, le geste chirurgical sera réalisé suivie de radiothérapie. Les tumeurs T4bNxM0, dont les extensions ne permettent pas de réaliser une laryngectomie totale avec résection R0 sont

traitées par radiothérapie potentialisée par le cisplatine, délivrant 70 Gy en 35 séances sur le lit tumoral [67].

5.3. Thérapies ciblées et immunothérapie

Ce sont des approches avancées visant à traiter la maladie de manière plus spécifique et efficace incluent :

- ✓ Les sels de platine (CDDP) sont les agents cytotoxiques les plus utilisés comme le cisplatine ou le carboplatine. Le 5-fluorouracile (5FU) est en général employé en association avec les sels de platine.
- ✓ Les taxanes sont le plus souvent utilisés en association avec les sels de platine et le 5FU lors des chimiothérapies d'induction notamment.
- ✓ Les « thérapies ciblées » concernent actuellement surtout l'utilisation du cétuximab. L'épidermal growth factor receptor (EGFR) est un récepteur transmembranaire de la tyrosine kinase intervenant dans la survie et la prolifération cellulaire mais aussi l'angiogenèse. Le niveau d'expression de l'EGFR dans les carcinomes épidermoïdes des voies aérodigestives supérieures est de l'ordre de 90 %. La surexpression de ce récepteur est corrélée à un mauvais pronostic des carcinomes glottiques débutants, favorisant notamment les récurrences locorégionales après radiothérapie [68].
- ✓ Le cétuximab est un anticorps monoclonal de type immunoglobuline G (IgG) dirigé exclusivement sur EGFR. Des études in vitro et in vivo ont montré la synergie entre cétuximab et radiothérapie [69].

5.4. Prise en charge multidisciplinaire

La prise en charge d'un patient atteint d'un cancer du larynx repose avant tout sur une stratégie personnalisée tenant compte de la tumeur locorégionale, de l'essaimage à distance, des comorbidités associées mais aussi des souhaits du malade. Une coopération étroite de l'ensemble de l'équipe de carcinologie cervico-faciale est dans tous les cas indispensable, exprimée au cours d'une réunion spécifique de concertation pluridisciplinaire (RCP) [70].

6. Pronostic et perspectives dans le cancer du larynx

6.1. Facteurs pronostiques

Les facteurs pronostiques validés sont [71] :

- ✓ La valeur de T et de N,
- ✓ L'état général et nutritionnel du patient,

- ✓ La possibilité d'associer ou non les différentes modalités thérapeutiques,
- ✓ La régression tumorale sous chimiothérapie [71].

6.2. Progrès récents et perspectives futures

6.2.1. Progrès récents

- Technologie endoscopique : Les avancées dans la technologie endoscopique ont permis d'améliorer la résolution, la luminosité et la flexibilité des instruments, ce qui facilite les interventions chirurgicales et les diagnostics. [72]
- Imagerie médicale : L'utilisation de techniques d'imagerie médicale telles que l'échographie, la tomographie par émission de positons (TEP) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) a permis de mieux comprendre l'anatomie et la physiologie du larynx, ainsi que de détecter les pathologies à un stade précoce [88].
- Thérapies minimales invasives : Les techniques de thérapies minimales invasives, telles que la cryothérapie et la laserthérapie, ont été mises au point pour traiter les pathologies du larynx de manière plus précise et moins agressive [72].

6.2.2. Perspectives futures

- Robotique et chirurgie assistée par ordinateur : L'introduction de la robotique et de la chirurgie assistée par ordinateur (CAB) dans les interventions chirurgicales du larynx pourrait améliorer la précision et la sécurité des opérations [72].
- Imagerie fonctionnelle : L'utilisation d'imagerie fonctionnelle, comme la magnétoencéphalographie (MEG), pourrait permettre de mieux comprendre les mécanismes physiologiques du larynx et de détecter les pathologies à un stade précoce [88].
- Thérapies ciblées : Les avancées dans la génomique et la protéomique pourraient permettre de développer des thérapies ciblées pour les pathologies du larynx, en ciblant spécifiquement les gènes et les protéines impliqués dans la maladie [87].

CHAPITRE 3 :
MATERIEL ET
METHODES

1. Objectifs

L'objectif majeur de notre recherche rétrospective, menée auprès de 112 patients pris en charge au niveau du service d'ORL, CHU Ibn Badis à la wilaya de CONSTANTINE, consiste à identifier les principaux facteurs de risque favorisant la survenue du cancer du larynx et à déterminer les différents moyens thérapeutiques de cette pathologie, ainsi qu'étudier les particularités épidémiologiques, cliniques, anatomopathologiques et évolutives du cancer du larynx.

2. Description de l'étude

Notre travail est une étude rétrospective basée sur le traitement de 112 dossiers de patients qui ont été pris en charge au service d'ORL du Centre Hospitalo-Universitaire de Constantine(CHU). L'étude s'est étendue sur une période allant de Janvier 2022 jusqu'à Avril 2024.

3. Population de l'étude

L'étude a été réalisée à partir des dossiers des patients atteints d'un cancer du larynx hospitalisés au service d'ORL CHU CONSTANTINE durant notre période d'étude.

3.1. Les critères d'inclusion

Nous avons inclus tous les patients vus au service d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital, qui présentaient un cancer du larynx suspecté à la radiographie et confirmé par anatomie pathologie dont nous avons suivi le traitement et l'évolution pendant la durée de cette étude.

3.2. Les critères d'exclusion

Nous avons exclus de notre étude les patients dont leurs dossiers sont incomplets, qui ont été perdus de vue ou transférés dans un autre service.

4. Recueil des données

Le recueil des données a été fait à partir des dossiers des malades, des dossiers de consultation et de suivi post-opératoire des malades, des protocoles opératoires et l'archive du service.

L'exploration des différents dossiers a été réalisée à l'aide d'une fiche d'exploitation inspirée de registre de consultation interne et les dossiers de consultation et de suivi post-opératoire des malades. La fiche d'exploitation a comporté les éléments suivants :

- Age
- Sexe
- Région
- Tabagisme
- Ethylisme
- Atteinte par HPV
- Nombre de paquet/année
- Examen clinique
- La classification selon le grade TNM
- Traitement chirurgical
- Traitement médical (radiothérapie, chimiothérapie)
- Evolution

5. Traitement et analyse des données

Les données enregistrées sur les fiches d'exploitation ont été ensuite saisies et analysées par le logiciel IBM SPSS Statistiques « version 23 » et «Excel 2013» pour bien organiser et traiter les informations.

Les variables qualitatives sont présentés par l'effectif suivi du pourcentage. Ainsi que, les variables quantitatives qui sont présentés par la moyenne \pm écart-type. Nous avons réalisé les tests paramétriques suivants :

- ✓ Test Chi-deux
- ✓ Test Anova à un facteur
- ✓ Test T de Student

Pour les tests mentionnés précédemment, le degré de signification P-value permet de fixer à « $P < 0,05$ ». (Significative* si $P < 0,05$, hautement significative** si $P < 0,01$, très hautement significative*** si $P < 0,001$, non significative si $P > 0,05$).

Chapitre 4 :

Résultats

1. Étude épidémiologique

1.1. Répartition des patients en fonction de leur région géographique

D'après les résultats obtenus, on note que les patients pris en charge au niveau du service ORL du CHU Constantine proviennent principalement de la wilaya d'Oum El Bouaghi (32,48%), Constantine (31,36 %) et Jijel (21,28 %). Cela indique une prévalence élevée du cancer du larynx dans ces zones.

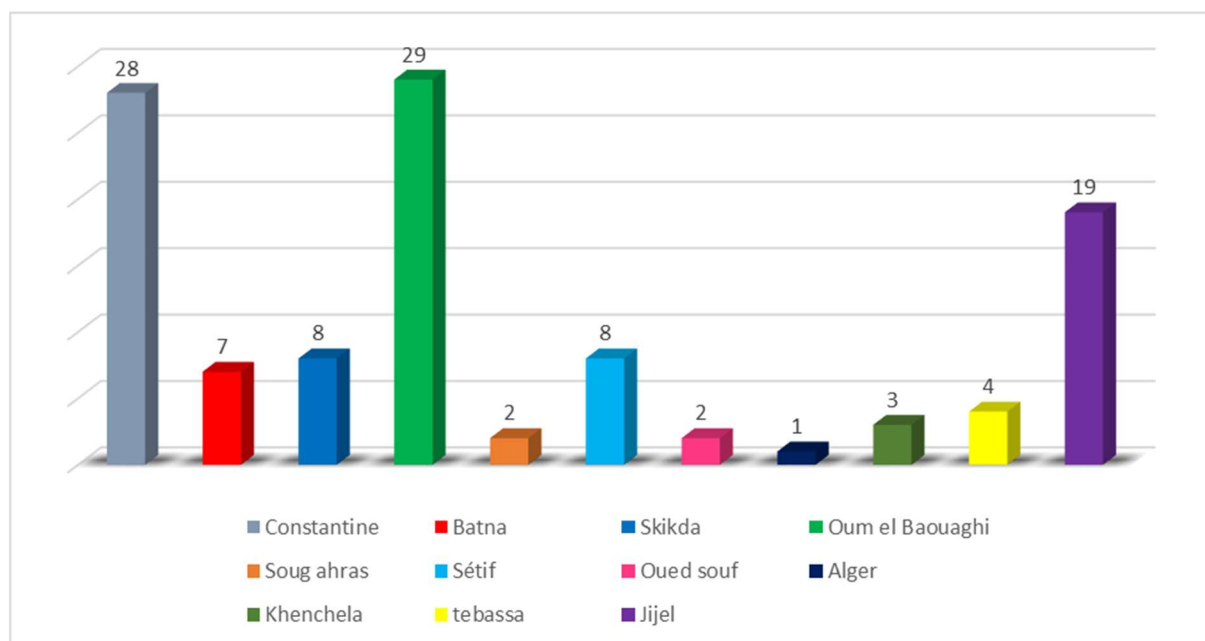


Figure.13 : Répartition des patients en fonction de leur région géographique

1.2. Répartition des patients selon l'âge

Les résultats obtenus par notre étude montrent que le pic d'incidence du cancer du larynx dans notre population est enregistré au niveau de la tranche d'âge comprise entre (61-70) ans avec un total de 42 patients soit 37.5 % des cas.

Tandis que la plus faible incidence est constatée chez les sujets âgés de plus de 81 ans avec un total de 01 patient, soit 0,89% de cas.

On note une diminution progressive et similaire des cas de cancer aussi bien chez les personnes jeunes que chez les personnes plus âgées. La prédominance du cancer du larynx se voit le plus souvent chez les personnes âgées de 51 à 70 ans.

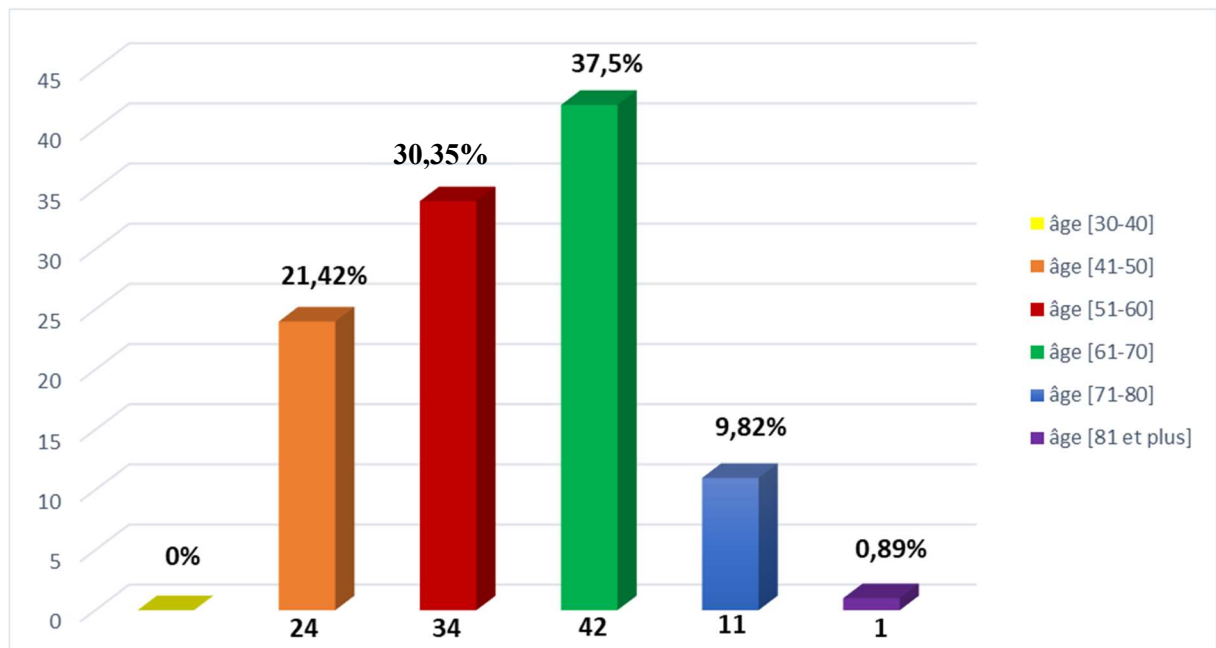


Figure.14 : Répartition des patients selon l'âge.

➤ **Moyenne d'âge des patients atteints de cancer du larynx**

La moyenne d'âge des patients atteints de cancer du larynx dans notre population est de 61 ans avec un écart type de 7,81. En conséquent : le cancer du larynx touche essentiellement l'adulte âgé.

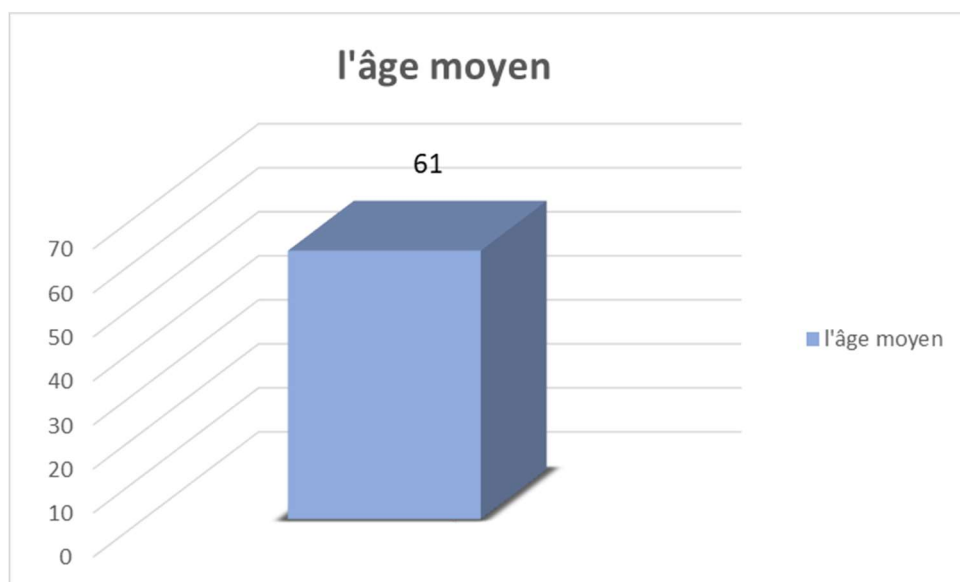


Figure.15 : Moyenne d'âge des patients atteints de cancer du larynx

1.3. Répartition des patients selon le sexe

Selon nos résultats englobant 112 patients atteints de cancer du larynx nous avons observé que 91 patients soit 81% de la population étudiée sont de sexe masculin, représentant $> \frac{3}{4}$ des cas.

En revanche le $\frac{1}{4}$ restant est de sexe féminin, correspondant à 19% des cas soit 21 patients.

De ce fait une nette prédominance masculine est retrouvée dans les cas de cancer du larynx de notre population avec un sexe ratio H/F de 3,86.

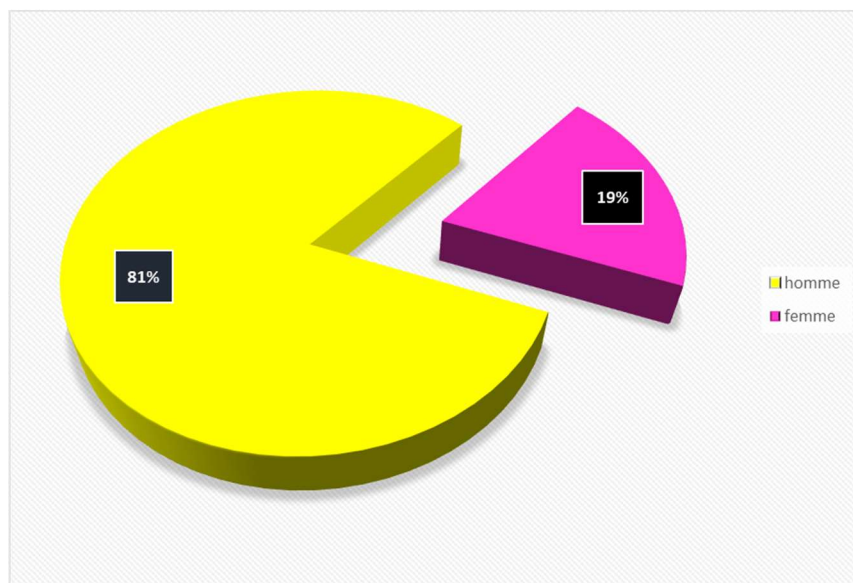


Figure.16: Répartition des patients selon le sexe

3.4. Répartition des patients en fonction des facteurs de risque

On se basant sur les résultats de notre étude, nous constatons que 103 patients présentent un ou plusieurs facteurs incriminés dans l'oncogénèse de cancer du larynx tandis que le reste des patients ne présentent aucun facteur de risque.

Le tabac est le principal facteur de risque observé, enregistré chez 62,1% des cas, suivi d'une atteinte virale par le papillome virus humain (HPV) retrouvé dans 23,3% des cas. Des consommations isolées d'alcool ou associées au tabac sont retrouvées respectivement chez 6,79% et 7,76% des cas. Le tabagisme augmente significativement le risque de cancer de la gorge en exposant le larynx à des produits chimiques cancérigènes.

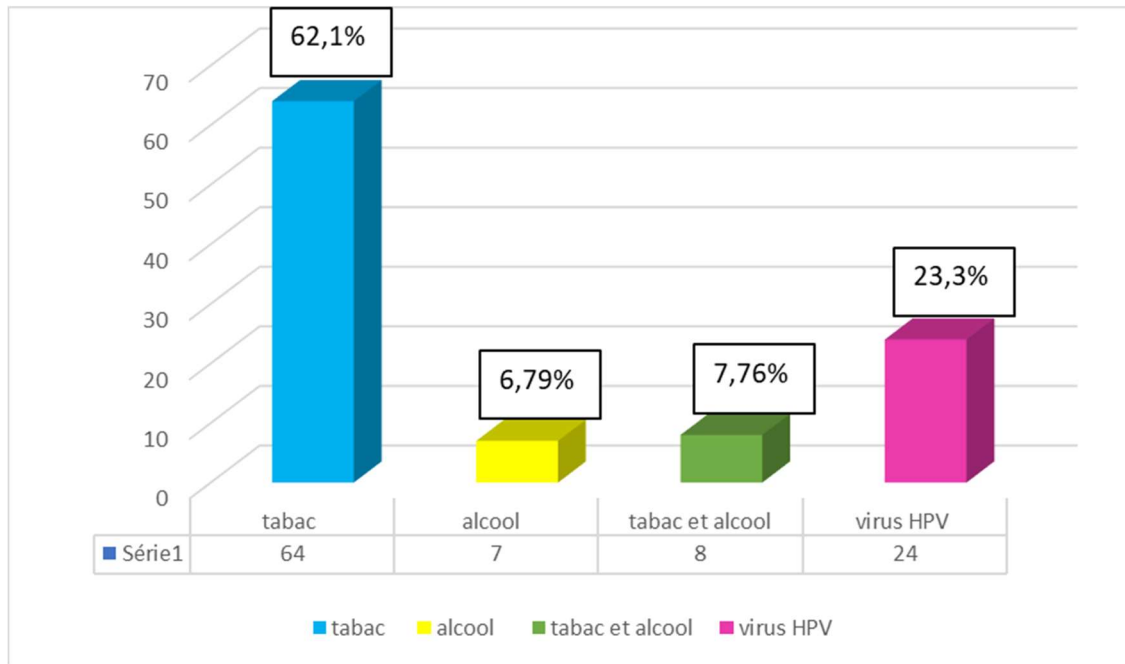


Figure.17 : Répartition des patients en fonction des facteurs de risque.

➤ **Corrélation entre l'âge et les facteurs de risques**

Nous avons réalisé le test de Khi-deux pour étudier la corrélation entre l'âge et les différents facteurs de risques (tableau 7).

➤ **Tableau .VII :** Corrélation entre l'âge et les facteurs de risques.

Paramètres	Valeur	P-value	Phi	Cramer's V
Tabac- âge	22,850 ^a	.000	0.471	0.471
Alcool- âge	22,850 ^a	,000	0.471	0.471
Tabac-Alcool- âge	,388 ^a	,996	0.996	0.996
HPV- âge	4,935 ^a	,424	,424	,424

Nous avons noté une corrélation hautement significative entre l'âge et le tabac ainsi que entre l'âge et l'alcool avec un P-value=0,000, ce qui signifie que les sujets les plus âgés ont une

consommation plus élevée de tabac et d'alcool, et donc un risque plus élevé de développer un cancer du larynx.

Par contre, nous avons constaté une corrélation non significative entre l'âge et l'atteinte virale HPV ainsi qu'avec l'association alcool-tabac.

3.5. Répartition des patients en fonction de leur consommation tabagique

Parmi nos 72 patients fumeurs, 28 sont des tabagiques actifs jusqu'au jour de leur hospitalisation. Les 44 patients restants déclarent avoir arrêté de fumer et sont donc d'anciens tabagiques. Un ancien tabagique n'est donc pas à l'abri de développer un cancer du larynx.

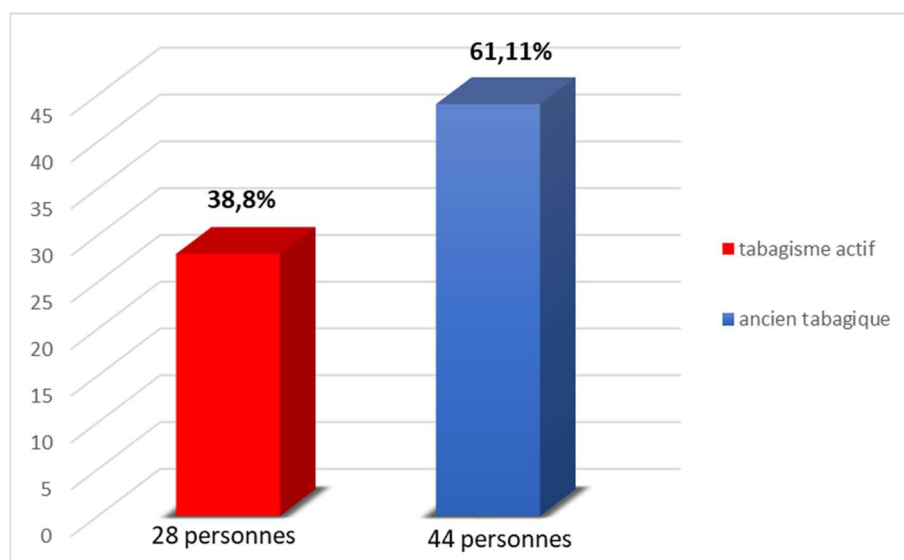


Figure.18 : Répartition des patients en fonction de leur consommation tabagique.

1.6. Répartition des patients en fonction de la consommation de cigarette

Le paquet-année est une unité de mesure de la consommation de tabac fumé en cigarettes. D'après notre étude on constate que la consommation de tabac varie significativement parmi les patients ;

- Moins de 10 paquet/année : 1,38% (1 personne) Une infime proportion de la population (1,38%) ont une consommation de moins de 10 paquets/année, indiquant une très faible consommation de tabac dans cette tranche.

- 10-20 paquet/année : 8,33% (6 personnes) Cette tranche représente une faible proportion de (8,33)%, suggérant que peu de patients consomment de manière modérée entre 10 et 20 paquet/année. .
- 21-30 paquet/année : 27,77% (20 personnes) Une augmentation notable est observée dans cette tranche, avec 28,57% des patients consommant entre 20 et 30 paquet/année, signalant une consommation plus régulière.
- 31-40 paquet/année : 48,61% (35 personnes) La majorité des patients (48,61%) se trouvent dans cette tranche, ce qui indique une consommation élevée et préoccupante de tabac, faisant de cette tranche la plus représentée.
- 40-50 paquet/année : 13,88 % (10 personnes) Enfin, (13,88%) des patients consomment entre 41 et 50 paquet/année, une proportion significative qui pointe vers une consommation très élevée de tabac.

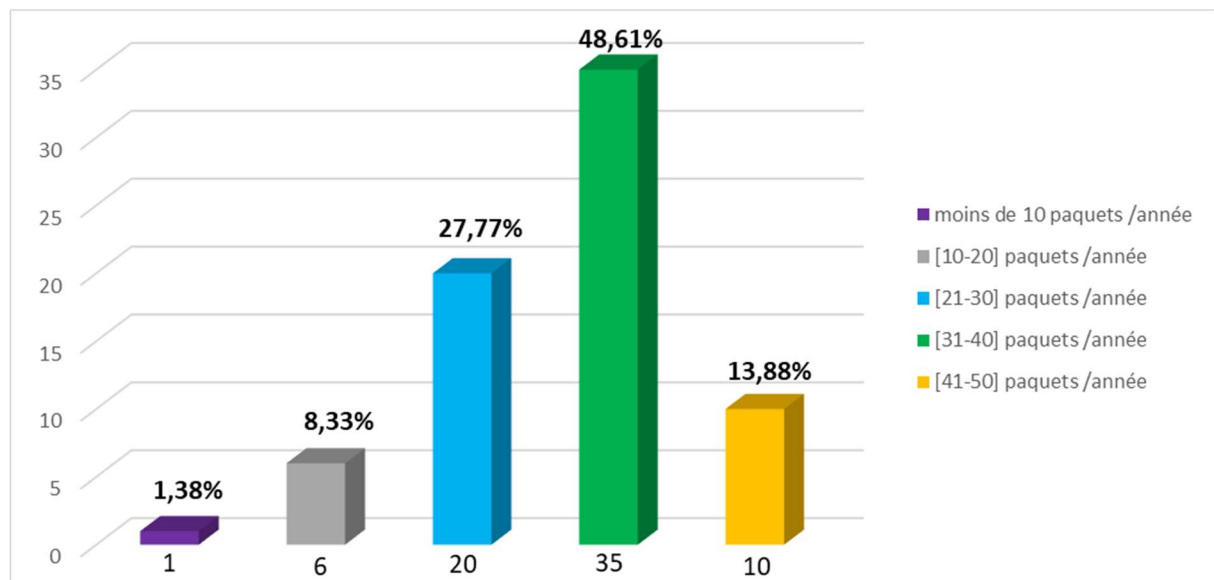


Figure.19: Répartition des patients en fonction du nombre de cigarettes consommées par année

➤ **Relation entre le sexe et le nombre des paquets**

Afin de comparer la moyenne de la consommation de cigarette entre les deux sexes, nous avons appliqué le test T de Student pour un échantillon (Tableau 8).

Tableau.VIII : Relation entre le sexe et le nombre des paquets/année.

Test sur échantillon unique						
	Valeur de test = 0					
	t	ddl	P-value	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
le sexe des patients	5,356	111	,000	,205	,13	,28
le nombre de paquets par ans	24,310	70	,000	2,746	2,52	2,97

Les résultats de l'étude de la relation entre ces deux paramètres montre une signification avec un P-value=0,05. Cela est dû à notre société qui reste encore conservatrice avec un tabagisme plus marqué chez le sexe masculin.

2. Étude clinique

2.1. Répartition des patients en fonction des symptômes et signes cliniques d'admission

Selon nos résultats, plusieurs motifs de consultation sont retrouvés chez les patients présentant un cancer du larynx. La dysphonie (un resserrement involontaire des muscles du larynx) est l'une des symptomatologies les plus fréquemment retrouvées (51 Patients).

La deuxième symptomatologie clinique poussant les malades à consulter est la dyspnée (L'essoufflement) retrouvée chez 33 patients ; Suivie de la présence d'adénopathies cervicales (masse ganglionnaire cervicale enflée) chez 25 patients. Et enfin une difficulté à avaler (la dysphagie) n'est retrouvée que chez 3 malades.

On constate que le cancer du larynx se manifeste très souvent par une dysphonie.

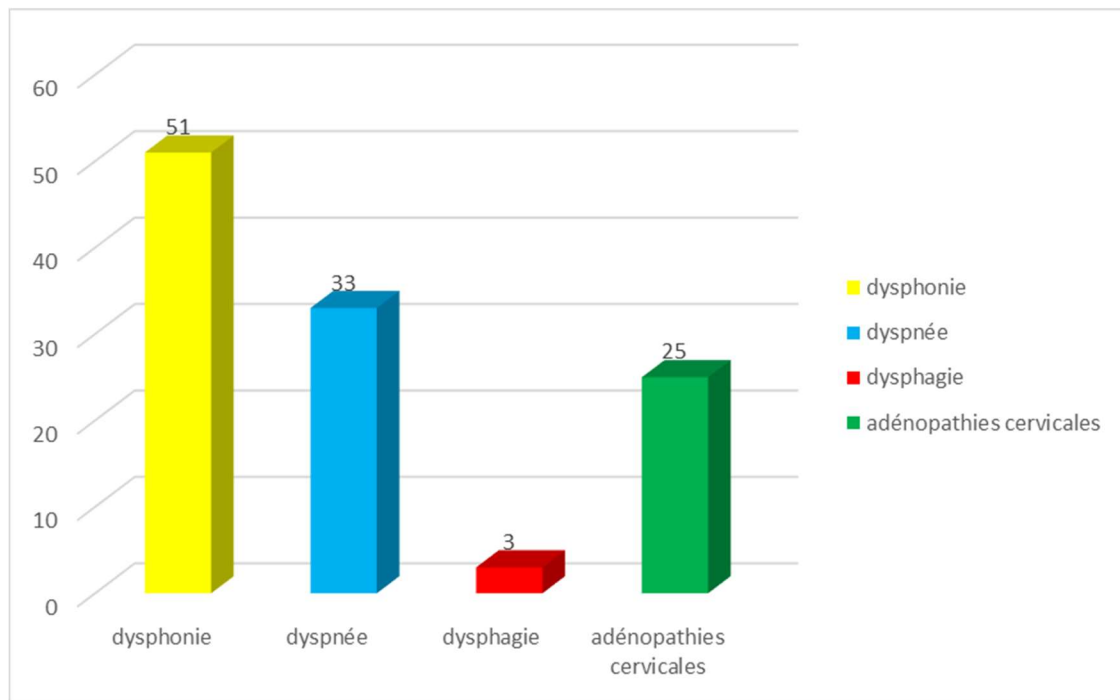


Figure.20 : Répartition des patients en fonction des symptômes d'admission

2.2. Répartition des cas en fonction de la taille et du degré de propagation tumorale au niveau de son site primaire

La totalité de nos malades présentaient un carcinome de l'étage sous glottique au niveau de son site primaire. 42% des cas de notre étude sont des patients présentant une tumeur limitée au larynx avec des cordes vocales fixées (T3). 41% des cas présentent une tumeur envahissante du cartilage thyroïde ou cricoïde et/ou allant au-delà du larynx (T4). 13% des cas présentent une tumeur étendue au plan glottique avec une mobilité cordiale altérée ou normale (T2). 4% des cas (minoritaires) présentent une tumeur limitée au plan sous glottique (T1).

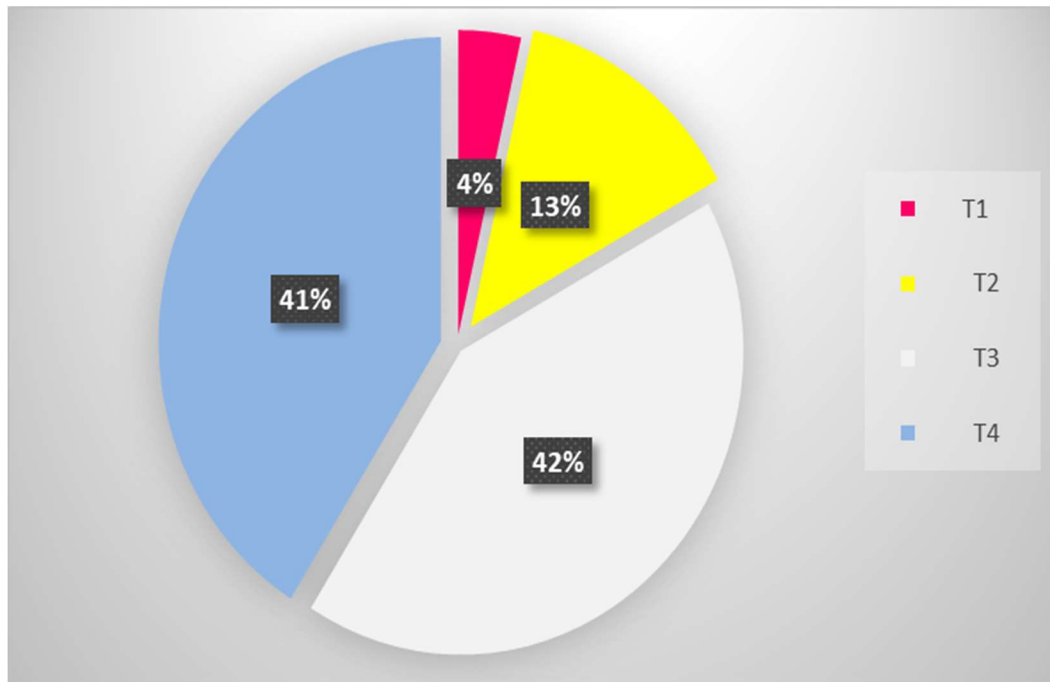


Figure.21 : Répartition des cas en fonction de la taille et du degré de propagation tumorale au niveau de son site primaire.

2.3. Répartition des patients en fonction du nombre des adénopathies cervicales

Dans cette série de patients :

- ✓ Aucune adénopathie cervicale n'est retrouvée chez 49 patients (N0).
- ✓ Présence d'adénopathies cervicales homolatérales quel que soit leur nombre chez 38 patients (33,92%) classés N1.
- ✓ Présence d'adénopathies cervicales homolatérales dont la taille est comprise entre 3 et 6 cm quel que soit leur nombre chez 22 patients (19,64%) classés N2.
- ✓ Présence d'adénopathies cervicales dont la taille est >6cm quel que soit leur nombre chez 3 Patients (2,67%) classés N.

Tableau .IX: Répartition des patientes selon les stades N des adénopathies cervicales.

Adénopathie	Le nombre	Le pourcentage (%)
N0	49	43.75
N1	38	33.92
N2	22	19.64
N3	3	2.67

➤ **Relation entre l'âge et l'adénopathie cervicale**

Pour étudier l'effet de l'âge sur la présence des adénopathies cervicales chez les patients atteints du cancer du larynx, nous avons appliqué le test Anova à un facteur parce que la distribution suit la loi normale (Tableau 09).

Tableau .X: Relation entre l'âge et l'adénopathie cervicale

ANOVA à un facteur					
l'âge des patients					
	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	P-value
Intergruppes	8,853	3	2,951	3,169	,027
Intragruppes	100,567	108	,931		
Total	109,420	111			

Ce test a montré une différence significative $P=0,027$ entre l'âge et les adénopathies cervicales, ce qui signifie que les patients âgés présentent le plus souvent des adénopathies.

2.4. Répartition des cas en fonction des métastases à distance

Cette distribution indique que la majorité des patients (105 malades) ne présentent pas de métastases à distance. En revanche, un nombre très réduit de patients (4 malades) a des métastases à distance confirmées. Les 3 malades classés sous MX indiquent que pour ces patients, la présence de métastases à distance n'a pas pu être déterminée.

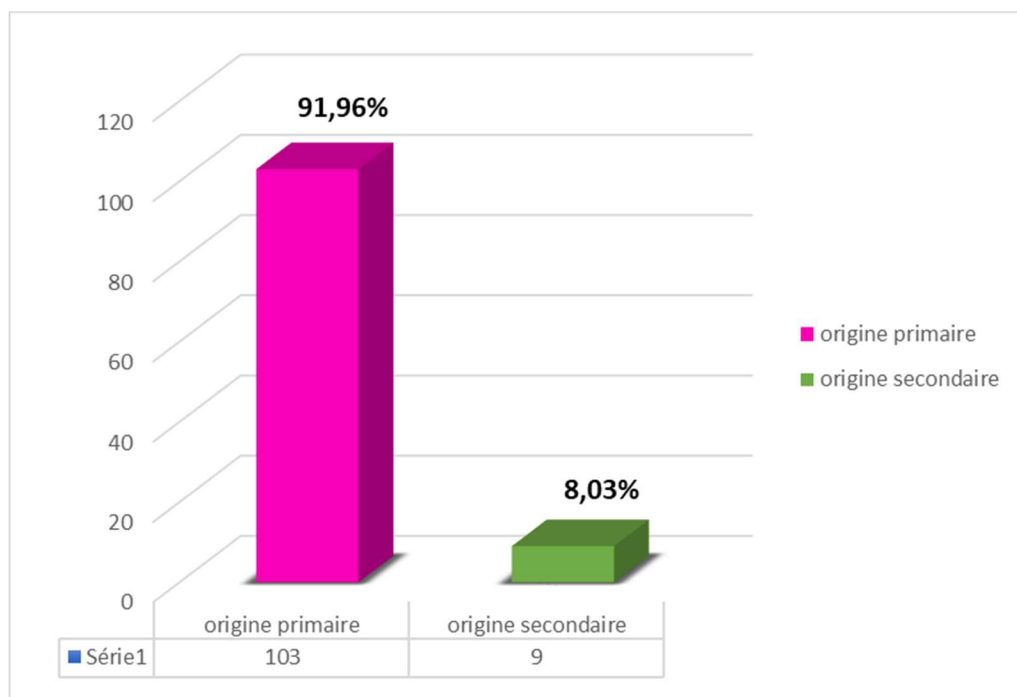
Tableau XI : Répartition des cas en fonction des métastases à distance.

		Score
Mx	Les métastases à distance non précisées	3
M0	Pas de métastases à distance	105
M1	Présence de métastases à distance	4

3. Étude anatomo-pathologique

3.1. Répartition des patients selon l'origine du cancer

Suite à notre analyse, le cancer du larynx est souvent d'origine primitive (91,96%). Une localisation secondaire ou métastatique n'est retrouvée que dans 8,03% des cas de cancer du larynx dans notre étude.

**Figure.22 :** Répartition des patients selon l'origine du cancer

3.2. Répartition des cas en fonction du type histologique du cancer

Le carcinome épidermoïde constitue le type histologique prédominant de notre étude avec un taux de 88%. Les métastases secondaires viennent en second lieu avec un taux de 8%, les carcinomes adénoïdes kystiques arrivent en dernier avec un taux de 4%. Les autres types histologiques comme les lymphomes et les sarcomes n'ont pas été retrouvés dans notre population.

Le carcinome épidermoïde est le type tumoral le plus fréquemment observé dans cette région anatomique au sein de notre population étudiée

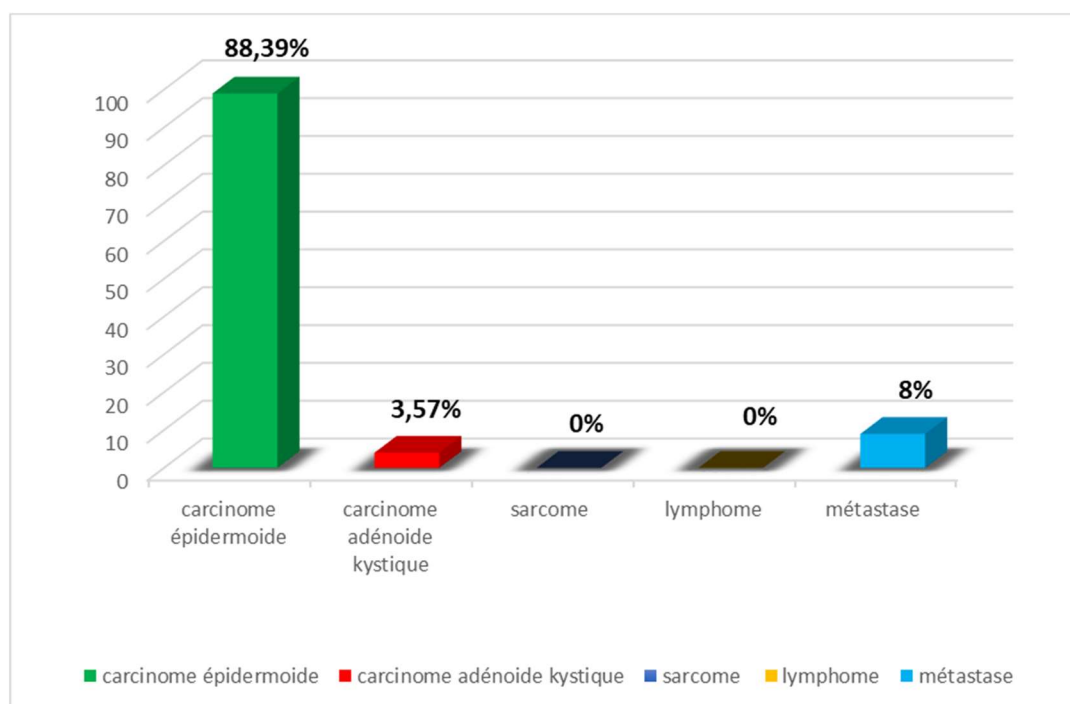


Figure.23: Répartition des cas en fonction du type histologique du cancer

3.3. Répartition des cas en fonction du degré de différenciation tumorale

Conformément à nos observations portées sur le degré de différenciation des cas de cancer du larynx de notre étude, le graphe met en évidence des différences significatives. 65 % des patients présentent un cancer bien différencié, tandis que 15 % ont un cancer moyennement différencié, et 20 % sont atteints d'un cancer peu différencié.

L'étude histopathologique des biopsies faites chez nos patients objective une nette prédominance des cancers bien différenciés.

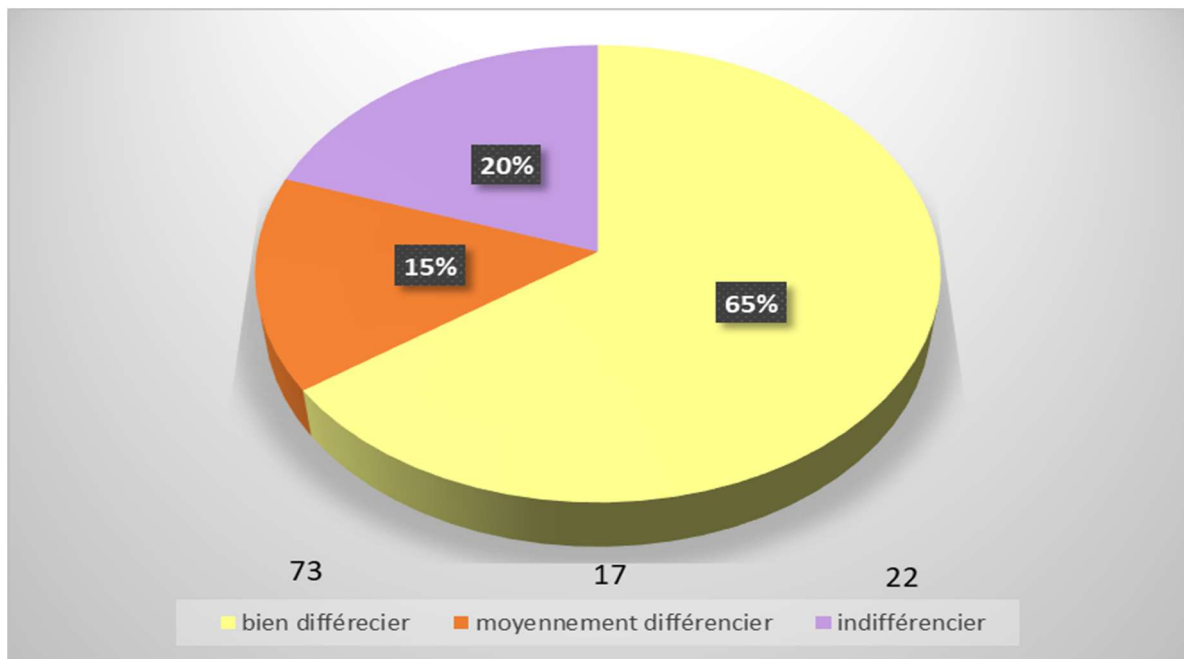


Figure.24 : Répartition des cas en fonction du degré de différenciation tumorale

3.4. Répartition des patients selon le groupe de stade

Les groupes de stade nettement prédominants dans notre population sont les stades 3 et 4A avec un total respectif de 47 et 44 patients chacun. En 3^{ème} place vient le stade 2 avec un nombre de 10 cas. En 4^{ème} place vient le stade 1 avec un total de 5 patients et en dernier viennent les stades 4c et 4B avec un nombre respectif de 4 et 2 patients chacun.

Tableau.XII : Répartition des patients selon le groupe de stade

				Nombre de patients
Stade 0	T is	N0	M0	0
Stade 1	T 1	N0	M0	5
Stade 2	T 2	N0	M0	10
Stade 3	T1, T2, T3	N1 N0N1	M0	47
Stade 4A	T1, T2,T3, T4a	N2 N0 N1 N2	M0	44
Stade 4B	T4b Tout T	Tous N N3	M0	2
Stade 4C	Tous	Tous N	M1	4

4. Étude thérapeutique

4.1. Répartition des patients selon le protocole thérapeutique

Parmi les 112 patients inclus dans notre étude, la majorité d'entre eux (80,35%) ont subi une intervention chirurgicale du larynx à type de laryngectomie (totale ou partielle). Un protocole médical avec une préservation du larynx n'est observé que chez 19,64 % des patients.

Le traitement du cancer du larynx est principalement chirurgical.

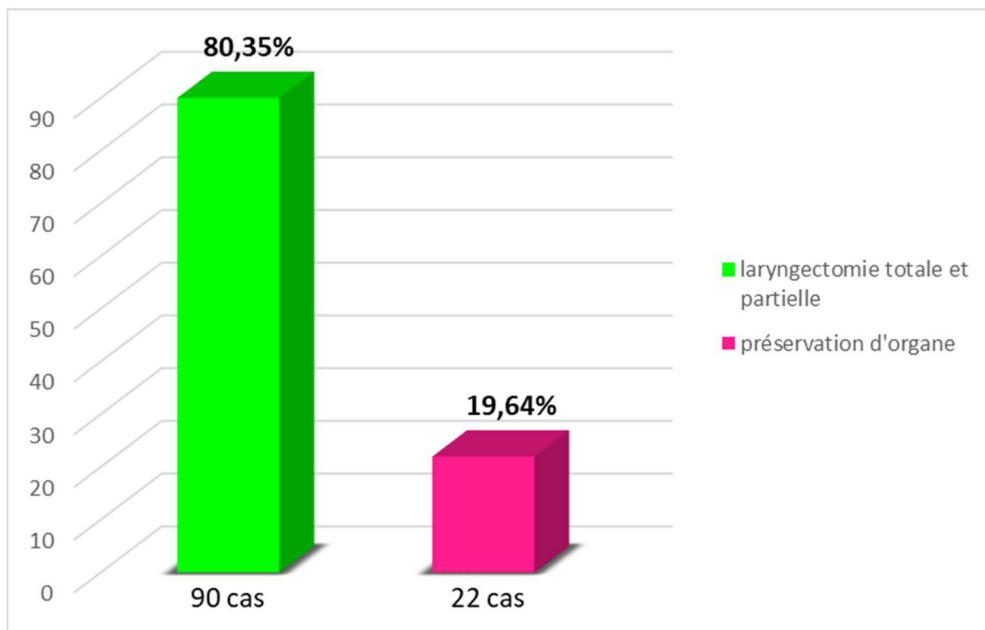


Figure.25 : Répartition des patients selon le type du traitement réalisé

4.2. Répartition des patients selon le type de chirurgie pratiquée

Parmi nos 90 patients traités chirurgicalement, 82 (soit 91,11 %) ont subi une laryngectomie totale avec une ablation complète du larynx, tandis que 8 patients (soit 8,88 %) ont subis une laryngectomie partielle.

Donc le traitement chirurgical du cancer du larynx constitue un geste lourd avec une ablation totale de l'organe.

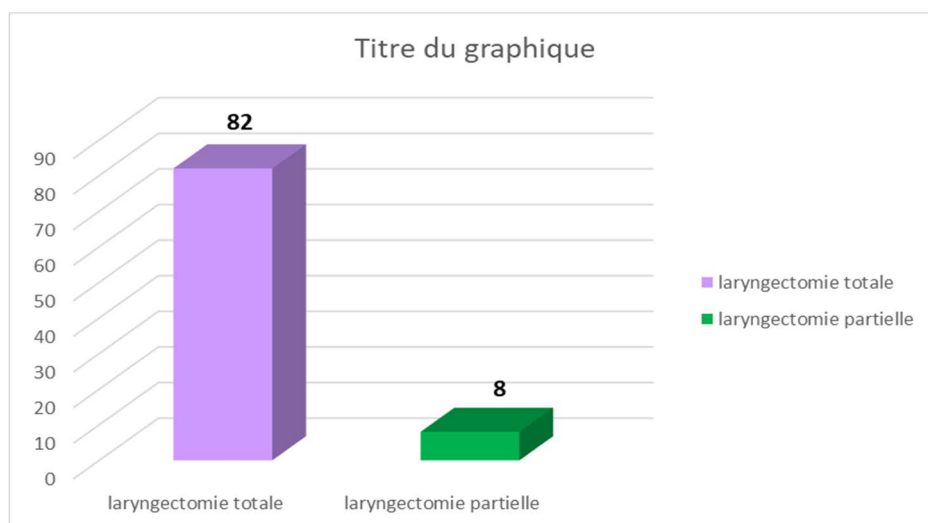


Figure.26 : Répartition des patients selon le type de chirurgie pratiquée

➤ **Relation entre le traitement chirurgical et l'âge**

Pour étudier l'effet l'âge sur le traitement chirurgical chez les patients, nous avons appliqué le test Anova à un facteur parce que la distribution suit la loi normale (Tableau 10).

Tableau.XIII : Relation entre le traitement chirurgical et l'âge.

ANOVA à un facteur					
le traitement chirurgical des patients					
	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	P-value
Intergroupes	,590	2	0,295	3,750	,028
Intragroupes	6,683	85	0,079		
Total	7,273	87			

Nous avons objectivé la présence d'une relation significative entre l'âge et le traitement chirurgical (P-value=0.028). Cela signifie que la prise en charge des patients les plus âgés fait souvent recourt à un traitement chirurgical.

4.3. Répartition des cas en fonction des modalités d'utilisation de la radiothérapie/chimiothérapie

A la lumière de nos recherches, le but d'un traitement néo-adjuvant est de réduire la taille de la tumeur avant de pratiquer une opération chirurgicale ou une radiothérapie

En outre un traitement adjuvant a pour but de réduire le risque de développer des métastases et d'augmenter les chances de guérison. Il est à noter que, la thérapie en situation néo-adjuvante constitue 28% des cas de notre étude et que la thérapie en situation adjuvante représente 72 % des cas de notre étude.

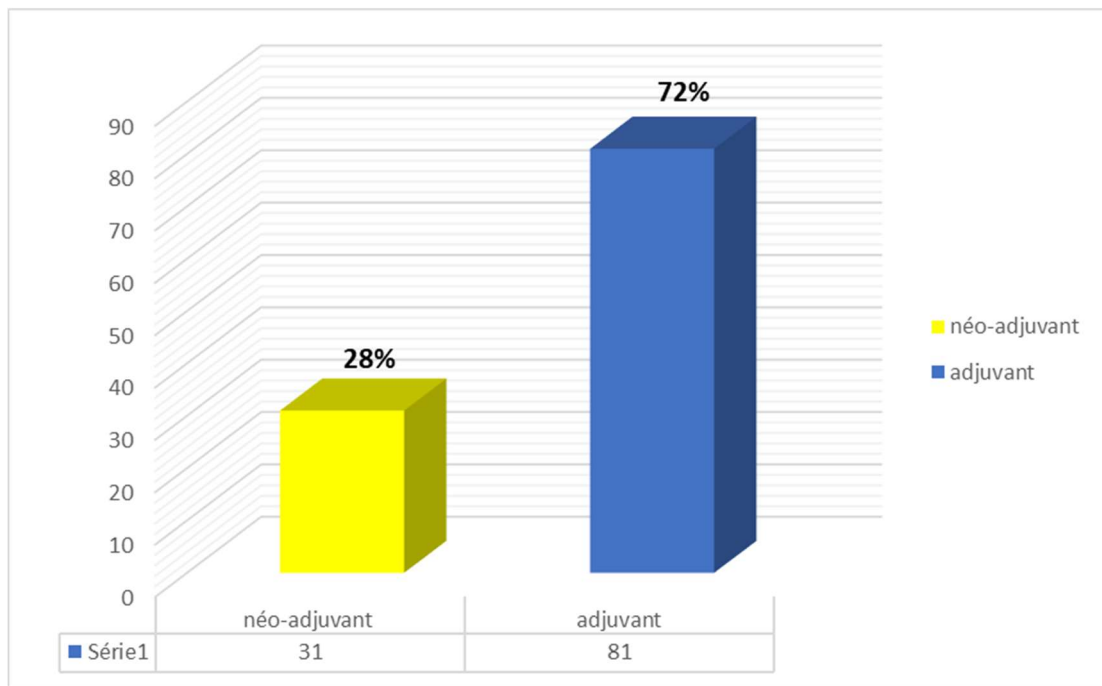


Figure.27 : Répartition des cas en fonction des modalités d'utilisation de la radiothérapie/ chimiothérapie

4.4. Répartition des cas en fonction du type de traitement utilisé en situation adjuvante

Suite à notre analyse, les patients ayant bénéficié d'une radiothérapie seule sont les plus nombreux représentant 67% des cas, suivis de ceux ayant bénéficié d'une chimiothérapie seule avec un total de 23%. En dernier, les patients ayant bénéficié d'une combinaison (chimiothérapie+ radiothérapie) avec un total de 10% des cas. Ces résultats confirment l'importance de la radiothérapie en situation adjuvante.

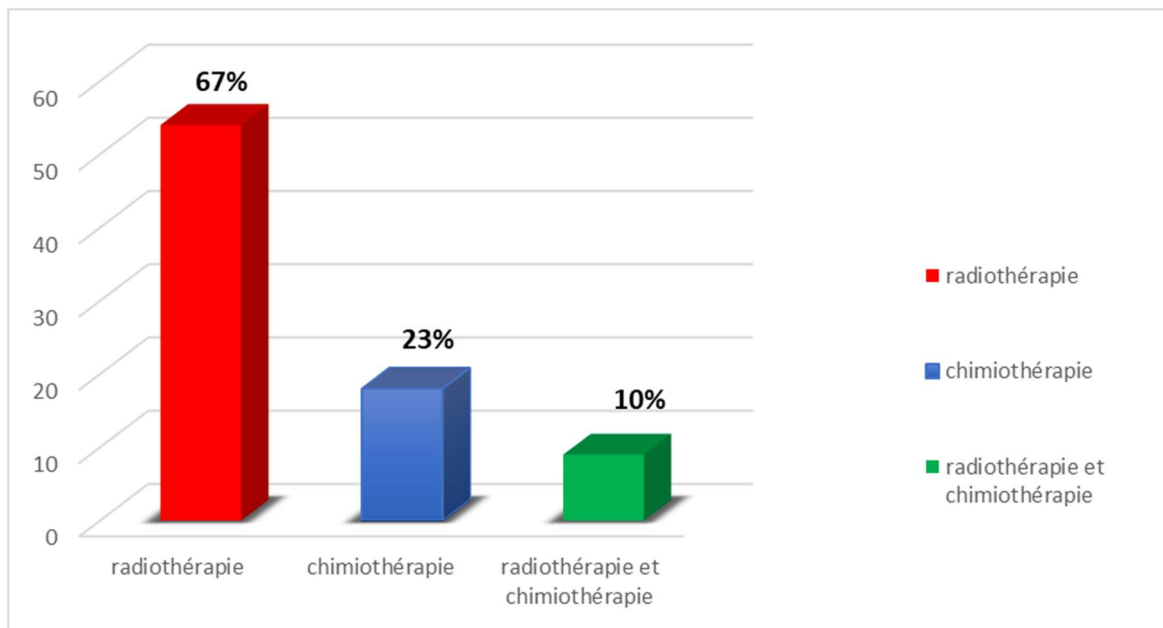


Figure.28: Répartition des cas en fonction du type de traitement utilisé en situation adjuvante

4.5. Répartition des patients selon leur évolution

Dans cette série d'analyse médicale, 94% des patients ont survécu, alors que 6% des malades sont décédés. Ces résultats témoignent d'un taux de mortalité par cancer du larynx relativement bas au sein du service d'ORL du CHU de Constantine.

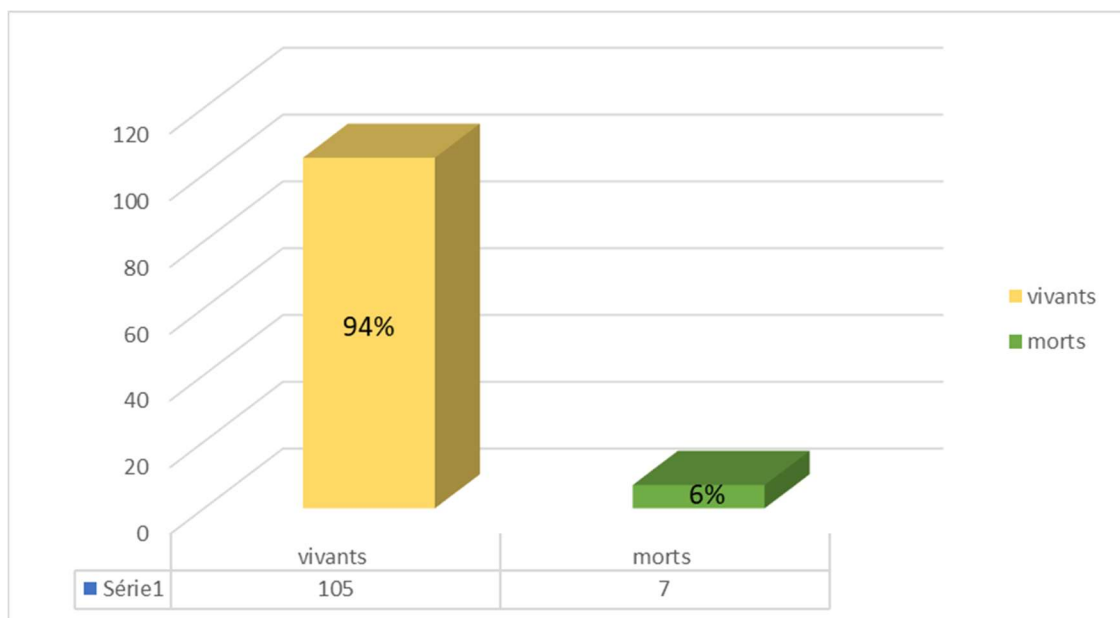


Figure.29 : Répartition des patients selon leurs évolutions

CHAPITRE 5 :

DISCUSSION

Le cancer du larynx représente 1 à 2 % des cancers diagnostiqués chaque année dans le monde. Son incidence est variable et peut atteindre 20 pour 100000 habitants en Brésil et certains pays latino européens, 14 pour 100000 habitants aux Etats- Unis et de 2,24 pour 100000 habitants au Liban. En Algérie, le cancer du larynx occupe la seizième position en termes d'incidence et représente 1, 7% de l'ensemble des cancers.

Dans cette étude nous sommes intéressés à la détermination des circonstances et les facteurs de risque impliqués dans la survenue du cancer du larynx, ainsi que les protocoles thérapeutiques appliqués dans son prise en charge du cancer du larynx. Cela par la réalisation d'une étude descriptive sur dossiers des 112 malades traités au niveau du service ORL du centre-hospitalo-universitaire Constantine sur une période allant du mois de Janvier 2022 jusqu'au Avril 2024.

Les patients pris en charge au niveau du service ORL du CHU Constantine proviennent principalement de la wilaya d'Oum El Baouaghi 32,48%, Constantine 31,36 % et Jijel 21,28 %. Cela peut s'expliquer par la proximité géographique de ces wilayas voisines et le manque d'infrastructures hospitalières adaptées à ce type de cancer dans la plupart de ces régions. De plus, cela indique une prévalence élevée du cancer du larynx dans ces zones.

D'après les résultats obtenus par notre étude, le cancer du larynx peut toucher une large tranche d'âge allant de l'adulte jeune jusqu'au vieillard avec un pic chez les patients dont l'âge est compris entre la cinquième et la septième décennie de la vie. Son incidence est faible avant l'âge de 40 ans et après l'âge de 80 ans. Le même intervalle de pic de survenue est retrouvé par Khazzen.k et al [78,96] dans les wilayas d'Ouargla et d'Oran ainsi qu'au Maroc dont la majorité des patients sont entre 45 et 70 ans.

L'âge moyen des patients inclus dans notre étude est de 61 ans. Cela est proche aux résultats de la littérature [96] et [97] dont l'âge moyen des 44 patients atteints du cancer du larynx est variable selon les séries, est repéré entre 55 et 65 ans.

Dans notre étude, nous avons objectivé une nette prédominance de la maladie chez les hommes comparativement aux femmes (81% et 19% respectivement). Cette prédominance masculine est universellement connue et confirmée par la plupart des études comme celle faite par *Bradley A. Schiff* [98] et par *Hougaa Yasmine* [96] , Des résultats similaires mais avec une incidence plus faible (2%) chez le sexe féminin sont retrouvés au niveau de la wilaya d'Ouargla selon une étude faite par *Khazzen.k et Malloul.A* [78].

Dans la population étudiée, le tabagisme représente le principale facteur de risque de développer un cancer du larynx (62%), suivi en deuxième position par une atteinte virale par la Papilloma Virus Humain (23.3%), l'intoxication alcoolique seule ou associée au tabac n'est retrouvée que chez respectivement 6.7% et 7.7% des cas.

Nos résultats concordent avec ceux retrouvés par Jérôme Fayetteet et al [99 ,100] qui ont mis en évidence que le facteur essentiel de la cancérogénèse laryngée est l'exposition alcoolotabagique.

Néanmoins, on constate dans notre étude que 44 patients (61,1% des cas) ne sont plus fumeurs. Ces anciens tabagiques ont quand même développé un cancer du larynx, ces résultats pourraient s'expliquer par un arrêt tabagique tardif n'ayant pas eu de réel impact ou retentissement sur les mécanismes de progression carcinologique, ou encore par une incrimination d'autres facteurs de risques supplémentaires non encore élucidés. De ce fait : un ancien tabagique demeure enclin à développer un cancer du larynx.

Nos résultats sont en contradiction avec les données de la littérature Philippe Céruse, [101] qui insistent sur les avantages que pourrait avoir l'arrêt de l'intoxication tabagique dans la genèse du cancer du larynx, faisant de cette attitude un frein majeure au différents processus carcinologiques de son développement. La dysphonie représente le principal signe clinique retrouvé chez nos patients cancéreux. Elle est retrouvée chez 51 d'entre eux (57% des cas). Les autres motifs de consultation fréquemment retrouvés sont la dyspnée, les adénopathies cervicales et la dysphagie qui sont retrouvés respectivement chez 33, 25 et 3 patients.

Nos résultats sont similaires à ceux retrouvés par une étude faite par Gavid M., Prades [102] .Cette étude a confirmé que les signes d'appel précoces lors d'un cancer laryngé sont dominés par la dysphonie, qui constitue le maitre symptôme dans le cancer du larynx particulièrement dans les atteintes glottiques.

Le cancer du larynx est souvent d'origine primitive. Une origine secondaire ou métastatique n'est retrouvée qu'en de rares cas. Dans notre étude 92% des cancers laryngés étaient d'origine primitive, l'origine secondaire n'a été mise en évidence que chez 8 % des cas. Ces résultats sont cohérents avec ceux d'autres recherches, notamment celles de Shen,w,Sakamoto, [103] qui confirment la rareté des métastases laryngées comparée aux cancers primitifs du larynx.

Notre étude anatomopathologique a mis en évidence que le carcinome épidermoïde est le type histologique le plus retrouvé chez la majorité de nos patients (88% des cas). C'est la forme classique de cancer du larynx décrite par la littérature de Taleb Lotfi [104] et qui représente environ 90 à 95% de toutes les tumeurs laryngées.

Par ailleurs le degré de différenciation tumoral est un paramètre histopronostic majeure annoncé par L'OMS divisant les tumeurs épithéliales selon leur degrés de différenciation morphologique (histologique) en 03 : bien différenciée, moyennement différenciée et peu/indifférenciée.

Dans notre population, nous avons objectivé que les carcinomes épidermoïdes bien différenciés représentaient 65 % des cas, tandis que 15 % des patients avaient un carcinome épidermoïde moyennement différencié, et 20% des cas présentaient un carcinome épidermoïde peu différencié. Nos résultats concordent avec ceux retrouvé par Bradely A Schiff [98], qui a mis en évidence une prédominance des carcinomes épidermoïdes bien différenciés lors des cancers du larynx. En termes de prise en charge thérapeutique de nos patients, le traitement chirurgical type laryngectomie totale représente le principal moyen thérapeutique (73,2% des cas). Tandis que des protocoles encourageant la préservation d'organe sont envisagés (19.6% des patients de notre étude) souvent en faisant recours à des gestes tel que la laryngectomie partielle (8% des patients traités chirurgicalement) ou en faisant recours à des séances de chimio et /ou radiothérapie adjuvantes ou néo adjuvantes.

Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés par une étude algérienne faite par Taleb Lotfi [104] , qui a confirmé le recours à la laryngectomie totale en premier lieux dans la majorité des cas dans le traitement du cancer du larynx en Algérie.

Néanmoins, des mesures thérapeutiques visant autant que possible à préserver l'organe ou à limiter le geste chirurgical à une ablation laryngée partielle sont mises en œuvre en tenant compte des protocoles et des recommandations thérapeutiques internationales faite par Maïa Gouffrant [106] .

Tout en demeurant dans le cadre des protocoles thérapeutiques, 67% de nos patients ont bénéficié d'une radiothérapie adjuvante.

Notre étude ne fait pas exception aux recommandations internationaux, où la radiothérapie locorégionale post opératoire est fortement recommandée de par son rôle pronostic non négligeable. Son utilisation aurait pour but d'éliminer toute trace de cancer résiduel post chirurgical même ganglionnaire, contribuant de ce fait à limiter les risques de

récidives loco régionales et à distance d'une part et d'autre part à améliorer d'une manière significatives les taux de survie globale à la maladie qui a été approuvé par Parmar A, et Macluskey M [107].

Le groupe de stades pronostic TNM constitue l'indicateur pronostique majeur choisi par l'OMS et les hautes institutions internationales de cancérologie pour prédire le devenir probable et l'évolution d'un cancer donné. Il peut être établi en prés opératoire par les cliniciens et les radiologues cTNM (c'est celui utilisé dans notre étude), en post opératoire par les anatomopathologistes pTNM et même après une chimio ou une radiothérapie yTNM ; Il se base sur 03 paramètres essentiels : T : la taille tumorale et le degré de propagation local de la tumeur, N : le nombre des ganglions envahis et M : les métastases à distance.

Dans notre cohorte, les groupes de stades nettement prédominants sont les groupes 3 et 4a avec un total respectif de 47 et 44 patients chacun. Ces résultats reflètent un degré de propagation locale (stade T) avancé de la maladie au moment de sa découverte chez la plupart de nos patients qui sont majoritairement découverts au stade T3 (42%) et T4 (43%). Ces résultats rejoignent ceux des séries maghrébines et africaines, [86,75].

D'ailleurs on pourrait expliquer ces résultats de différentes manières : le retard diagnostic et de prise en charge des malades constituent une cause essentielle souvent liée au niveau socio-économique bas de la plupart de nos patients les empêchant de consulter à des stades précoces. Soulignons encore une fois l'intérêt d'une proximité géographique d'établissements sanitaires spécialisés pour ces patients. Le manque de sensibilisation aux méfaits du tabagisme constitue en l'occurrence une cause non négligeable et en dernier le mode de début souvent silencieux et insidieux de cette maladie empêchant sa manifestation précoce a été rapporté par la littérature Bradley A. Schiff, [84].

Par contre, l'atteinte ganglionnaire au moment du diagnostic (en situation prés opératoire) dans le cancer du larynx, est moins fréquente que les autres cancers ORL. Ceci corrobore avec

Nos résultats ou le nombre d'adénopathies suspectes d'infiltration (N1 N2 et N3) ne sont retrouvées que chez une minorité de nos patients avec des taux respectifs de 33% 19% et 3%, Ces résultats sont proches de ceux de Guerrier (16 ,5%) et de Brenner (14%) [86].

En outre la littérature décrit une atteinte ganglionnaire confirmée histologiquement dans 20 à 50 % des cas, mettant l'accent sur la discordance TNM (clinique) / TNM (histologique) et

soulignant par la même occasion l'intérêt de pratiquer un curage ganglionnaire minutieux avec une reclassification TNM histopathologique.

Pour ce qui est des métastases à distance M, notre série enregistre des taux très bas, seulement 4 patients sur 112 soit 4,48% de la population ; ces résultats sont en accord avec ceux de la littérature MOHAMED EL-ALAOUI [86] où un taux faible de métastases est objectivé.

CONCLUSION

Conclusion

Le cancer du larynx occupe, selon (the Global Observatory, 2022) le 18ème rang, soit 7 % des cancers diagnostiqués en Algérie, entraînant 627 décès par an avec un lourd impact sur le pronostic et la qualité de vie des patients.

Dans notre série, nous sommes intéressés à la détermination des principaux facteurs de risque et caractéristiques épidémiologique et histologique, ainsi qu'aux protocoles thérapeutiques appliqués chez les patients de l'est algérien, et cela par la réalisation d'une étude rétrospective englobant 112 patients.

Les incidences les plus élevées de ce cancer sont retrouvées dans les wilayas d'Oum El Bouaghi, Constantine et Jijel. C'est un cancer qui survient principalement chez les hommes, il est principalement lié au tabac, l'alcool et l'HPV. Les conséquences néfastes du tabac persistent même après son arrêt et un ex fumeur peut développer un cancer du larynx.

La dysphonie représente le maître symptôme, ce qui imposerait une consultation en cas de persistance ou d'aggravation progressive surtout chez un sujet présentant des facteurs de risque.

La forme histologique la plus fréquente est le carcinome épidermoïde. La définition précise des extensions et des volumes tumoraux, dépend de la qualité de l'examen clinique, de l'endoscopie et de l'imagerie (TDM).

La chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie constituent l'arsenal thérapeutique du cancer du larynx, utilisées isolément ou en association.

Le diagnostic précoce est étroitement lié au pronostic, ce qui soulève l'importance de la sensibilisation, du dépistage et des consultations médicales dans des délais corrects en présence de signes cliniques évocateurs.

La surveillance médicale est une étape cruciale, elle doit être régulière et à vie afin de détecter d'éventuelles récurrences ou complications. Il convient d'insister sur l'importance de l'accompagnement des patients dans l'après maladie, leur assurant ainsi un bon suivi psychologique, et une bonne réintégration dans le milieu professionnel et social.

La prévention primaire et la sensibilisation de la population représentent un moyen efficace pour diminuer l'incidence du cancer du larynx. De ce fait, il est primordial de limiter l'exposition aux facteurs de risque notamment le tabac et l'alcool.

Le travail des chercheurs aujourd'hui, vise à mieux comprendre le génome tumoral, à travers le séquençage. Le but étant d'élaborer des thérapies ciblées personnalisées qui

Conclusion

empêcheraient la prolifération des cellules tumorales, et qui lutteraient contre les résistances et les rechutes, car ces dernières constituent un véritable défi.

Pour conclure, ce champ effervescent d'études, à propos de ces thérapies, nous donne un espoir de victoire contre certains cancers, notamment du larynx.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUE

Références Bibliographiques

- [1] EMC oto-rhino-laryngologie 2020. Elsevier Masson
- [3] Legent, F., Perlemuter, L., & Vandembrouck, C. (1981). *Cahiers d'anatomie ORL: Fosses nasales, pharynx*. Masson.
- [4] Dubrulle, F., Souillard, R., Chevalier, D., & Puech, P. (2008). Imaging of tumors of the larynx and hypopharynx. *Journal de Radiologie*, 89(7-8 Pt 2), 998-1012.
- [5] Hoppe, H., Thoeny, H. C., Dinkel, H. P., Vock, P., & Zbaeren, P. (2002). Virtual laryngoscopy and multiplanar reformats with multirow detector CT for detection and grading of upper airway stenosis; Virtuelle Laryngoskopie und multiplanare Reformationen mit Mehrzeilen-Spiral-CT zur Detektion und Graduierung von Stenosen der oberen Luftwege. *RoeFo-Fortschritte auf dem Gebiete der Roentgenstrahlen und der Neuen Bildgebenden Verfahren*, 174.
- [6] Kikinis, R., Wolfensberger, M., Boesch, C., & Martin, E. (1989). Larynx: MR imaging at 2.35 T. *Radiology*, 171(1), 165-169.
- [7] Vandecaveye, V., De Keyser, F., Vander Poorten, V., Deraedt, K., Alaerts, H., Landuyt, W., ... & Hermans, R. (2006). Evaluation of the larynx for tumour recurrence by diffusion-weighted MRI after radiotherapy: initial experience in four cases. *The British Journal of Radiology*, 79(944), 681-687.
- [8] Amelot, A., & Robert, D. D. ÉTUDE AÉRODYNAMIQUE ET ÉVALUATION PERCEPTIVE SUR DES PATIENTS SOUFFRANT DE DYSTROPHIE MUSCULAIRE.
- [12] Cantrell, R. W. (1990). The current status of laryngeal cancer. *Recent Advances in Bronchesophagology*. Amsterdam: Excerpta Medica, 3-12.
- [13] Maraninchi, D., Cerf, N., & Bousquet, P. (2010). Rapport sur la dynamique d'évolution des taux de mortalité des principaux cancers en France.
- [14] Maraninchi, D., Cerf, N., Bousquet, P., Lequelléc-Nathan, M., Danzon, A., Belot, A., ... & Vongmany, N. (2010). Dynamique d'évolution des taux de mortalité des principaux cancers en France. *Institut national du cancer (INCa), Boulogne-Billancourt*.
- [15] Maraninchi, D., Cerf, N., Bousquet, P., Lequelléc-Nathan, M., Danzon, A., Belot, A., ... & Vongmany, N. (2010). Dynamique d'évolution des taux de mortalité des principaux cancers en France. *Institut national du cancer (INCa), Boulogne-Billancourt*.
- [16] SLIMANI, I. (2022). Profils épidémiologique, Clinique, Thérapeutique et évolutif du cancer du larynx.
- [17] Maier, H., & Tisch, M. (1997). Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case-control study. *Acta Oto-Laryngologica*, 117(sup527), 160-164.

Références Bibliographiques

- [18] Maier, H., & Tisch, M. (1997). Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case-control study. *Acta Oto-Laryngologica*, 117(sup527), 160-164.
- [19] Mallis, A., Jelastopulu, E., Mastronikolis, N. S., Naxakis, S. S., Kourousis, C., & Papadas, T. A. (2011). Laryngeal cancer and passive smoking: the neglected factor?. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 268, 727-731.
- [20] Brugere, J., Guenel, P., Leclerc, A., & Rodriguez, J. (1986). Differential effects of tobacco and alcohol in cancer of the larynx, pharynx, and mouth. *Cancer*, 57(2), 391-395.
- [21] Syrjänen, K. J., & Syrjänen, S. M. (1981). Histological evidence for the presence of condylomatous epithelial lesions in association with laryngeal squamous cell carcinoma. *Orl*, 43(4), 181-194.
- [22] Torrente, M. C., Rodrigo, J. P., Haigentz Jr, M., Dikkers, F. G., Rinaldo, A., Takes, R. P., ... & Ferlito, A. (2011). Human papillomavirus infections in laryngeal cancer. *Head & neck*, 33(4), 581-586.
- [23] LINDEBERG, H., & ELBRØND, O. (1991). Malignant tumours in patients with a history of multiple laryngeal papillomas: the significance of irradiation. *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences*, 16(2), 149-151.
- [24] Baumann, J. L., Cohen, S., Evjen, A. N., Law, J. H., Vadivelu, S., Attia, A., ... & Slebos, R. J. (2009). Human papillomavirus in early laryngeal carcinoma. *The Laryngoscope*, 119(8), 1531-1537.
- [25] Urba, S. G., Carey, T. E., Kudla-Hatch, V., Wolf, G. T., & Forastiere, A. A. (1990). Tamoxifen therapy in patients with recurrent laryngeal squamous carcinoma. *The Laryngoscope*, 100(1), 76-78.
- [26] Elwood, J. M., Pearson, J. C. G., Skippen, D. H., & Jackson, S. M. (1984). Alcohol, smoking, social and occupational factors in the aetiology of cancer of the oral cavity, pharynx and larynx. *International Journal of Cancer*, 34(5), 603-612.
- [27] Pollán, M., & Lopez-Abente, G. (1995). Wood-related occupations and laryngeal cancer. *Cancer Detection and Prevention*, 19(3), 250-257.
- [28] Jourenkova, N., Reinikainen, M., Bouchardy, C., Dayer, P., Benhamou, S., & Hirvonen, A. (1998). Larynx cancer risk in relation to glutathione S-transferase M1 and T1 genotypes and tobacco smoking. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 7(1), 19-23.
- [29] Lynch, H. T., Kriegler, M., Christiansen, T. A., Smyrk, T., Lynch, J. F., & Watson, P. (1988). Laryngeal carcinoma in a Lynch syndrome II kindred. *Cancer*, 62(5), 1007-1013.

Références Bibliographiques

- [31] CACHIN, Y. (1980). LES CANCERS DE L'ENDOLARYNX. INDICATIONS ET RESULTATS THERAPEUTIQUES.
- [32] CACHIN, Y. (1980). LES CANCERS DE L'ENDOLARYNX. INDICATIONS ET RESULTATS THERAPEUTIQUES.
- [33] CACHIN, Y. (1980). LES CANCERS DE L'ENDOLARYNX. INDICATIONS ET RESULTATS THERAPEUTIQUES.
- [34] CACHIN, Y. (1980). LES CANCERS DE L'ENDOLARYNX. INDICATIONS ET RESULTATS THERAPEUTIQUES.
- [35] Candela, F. C., Shah, J., Jaques, D. P., & Shah, J. P. (1990). Patterns of cervical node metastases from squamous carcinoma of the larynx. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 116(4), 432-435.
- [36] Marks, J. E., Breaux, S., Smith, P. G., Thawley, S. E., Spector, G. G., & Sessions, D. G. (1985). The need for elective irradiation of occult lymphatic metastases from cancers of the larynx and pyriform sinus. *Head & Neck Surgery*, 8(1), 3-8.
- [37] Web 5 https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2020/02/referentiel_cancer_orl2006.pdf
- [38] Jesse, R. H. (1975). Panel discussion on glottic tumors. I. The evaluation of treatment of patients with extensive squamous cancer of the vocal cords. *The Laryngoscope*, 85(9), 1424-1429.
- [39] Shaha, A. R., & Shah, J. P. (1982). Carcinoma of the subglottic larynx. *The American Journal of Surgery*, 144(4), 456-458.
- [40] Johnson, J. T. (1994). Carcinoma of the larynx: selective approach to the management of cervical lymphatics. *Ear, nose & throat journal*, 73(5), 303-305.
- [41] Nakayama, M., & Brandenburg, J. H. (1993). Clinical underestimation of laryngeal cancer: predictive indicators. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 119(9), 950-957.
- [42] Nakayama, M., & Brandenburg, J. H. (1993). Clinical underestimation of laryngeal cancer: predictive indicators. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 119(9), 950-957.
- [43] Becker, M., Burkhardt, K., Dulguerov, P., & Allal, A. (2008). Imaging of the larynx and hypopharynx. *European journal of radiology*, 66(3), 460-479.
- [44] Wolf, G. T. (2010). Routine computed tomography scanning for tumor staging in advanced laryngeal cancer: implications for treatment selection. *Journal of Clinical Oncology*, 28(14), 2315-2317.

Références Bibliographiques

- [45] Becker, M., Burkhardt, K., Dulguerov, P., & Allal, A. (2008). Imaging of the larynx and hypopharynx. *European journal of radiology*, 66(3), 460-479.
- [46] Becker, M., Burkhardt, K., Dulguerov, P., & Allal, A. (2008). Imaging of the larynx and hypopharynx. *European journal of radiology*, 66(3), 460-479.
- [51] Richard, C., Prevot, N., Timoshenko, A. P., Dumollard, J. M., Dubois, F., Martin, C., & Prades, J. M. (2010). Preoperative combined 18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography and computed tomography imaging in head and neck cancer: does it really improve initial N staging?. *Acta oto-laryngologica*, 130(12), 1421-1424.
- [53] Ferlito, A., Rinaldo, A., Devaney, K. O., Devaney, S. L., & Milroy, C. M. (1998). Impact of phenotype on treatment and prognosis of laryngeal malignancies. *The Journal of Laryngology & Otology*, 112(8), 710-714.
- [54] EL BOUKHARI, A. L. I. (2019). LES PHARYNGOSTOMES APRES LARYNGECTOMIES TOTALES: FACTEURS DE RISQUE ET MOYENS DE PRISE EN CHARGE (A propos de 33 cas).
- [55] Silver, C. E., Beitler, J. J., Shaha, A. R., Rinaldo, A., & Ferlito, A. (2009). Current trends in initial management of laryngeal cancer: the declining use of open surgery. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 266, 1333-1352.
- [56] Hartl, D. (2007). Transoral laser resection for head and neck cancers. *Bulletin du Cancer*, 94(12), 1081-1086.
- [57] Remacle, M., Eckel, H. E., Antonelli, A., Brasnu, D., Chevalier, D., Friedrich, G., ... & Wustrow, T. P. (2000). Endoscopic cordectomy. A proposal for a classification by the Working Committee, European Laryngological Society. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 257, 227-231.
- [58] Remacle, M., Hantzakos, A., Eckel, H., Evrard, A. S., Bradley, P. J., Chevalier, D., ... & Werner, J. (2009). Endoscopic supraglottic laryngectomy: a proposal for a classification by the working committee on nomenclature, European Laryngological Society. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 266, 993-998.
- [59] Hillel, A. T., Kapoor, A., Simaan, N., Taylor, R. H., & Flint, P. (2008). Applications of robotics for laryngeal surgery. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 41(4), 781-791.
- [60] Weinstein, G. S., O'Malley Jr, B. W., Desai, S. C., & Quon, H. (2009). Transoral robotic surgery: does the ends justify the means?. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 17(2), 126-131.

Références Bibliographiques

- [61] Chevalier, D. (2009). Surgery for Laryngeal and Hypopharyngeal Cancer: Open Neck Approach—Partial and Reconstructive Laryngectomy. In *Surgery of larynx and trachea* (pp. 221-228). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- [62] Giovanni, A., Guelfucci, B., Gras, R., Yu, P., & Zanaret, M. (2001). Partial frontolateral laryngectomy with epiglottic reconstruction for management of early-stage glottic carcinoma. *The Laryngoscope*, *111*(4), 663-668.
- [63] Chevalier, D. (2009). Surgery for Laryngeal and Hypopharyngeal Cancer: Open Neck Approach—Partial and Reconstructive Laryngectomy. In *Surgery of larynx and trachea* (pp. 221-228). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- [68] Loyo, M., & Pai, S. I. (2008). The molecular genetics of laryngeal cancer. *Otolaryngologic Clinics of North America*, *41*(4), 657-672.
- [69] Bonner, J. A., Harari, P. M., Giralt, J., Azarnia, N., Cohen, R. B., Raben, D., ... & Ang, K. K. (2004). Cetuximab prolongs survival in patients with locoregionally advanced squamous cell carcinoma of head and neck: A phase III study of high dose radiation therapy with or without cetuximab. *Journal of Clinical Oncology*, *22*(14_suppl), 5507-5507.
- [73] EMC oto-rhino-laryngologie 2020. Elsevier Masson
- [76] van der Haeghen, F. (2024). *Bibliotheca Belgica: Tome V, SZ*. Brill.
- [75] Lotfi, T., Mahieddine, B., Hamza, A., Zohra, B. F., & Abdelbaki, B. Radiothérapie postopératoire des cancers du larynx à l'EHS en oncologie Emir Abdelkader d'Oran: étude rétrospective de 89 cas.
- [78] DR KHAZZEN ET MELLOUL OUARGLA (2020)
- [79] MOHAMED, E. A. (2016). CANCER DE PROSTATE: STADES DE DÉCOUVERTE ET PRISE EN CHARGE DANS LE SERVICE D'UROLOGIE CHU DE FÉS.
- [80] MOUTASSEM-MIMOUNI, B., SEBAA, F. Z., MIMOUNI, M., & KEBDANI, K. Le passage à l'acte suicidaire ou l'affirmation de soi.
- [82] S. Kallel, I. Kharrat, A. Abbas, H. Chaabouni, M. Mnejja, M A. Chaabouni, S. Ayedi, I. Charfeddine tunisie 2023 , Brugère J, Guenel P, Leclerc A, Rodriguez J. (1986)
- [83] Lefebvre J, Chevalier D.. EMC- 2005
- [84] Bradely A Schiff, 2022
- [85] current Opinion in Oncology sous presse,2012
- [86] Dr.MOHAMED EL-ALAOUI, Omar KatylM, 2020, Bradley A. Schiff, 2022). Guerrier 1994,
Brenner 2001

Références Bibliographiques

- [89] Kamal, S., Sabri, S., Tawfiq, N., Bouchbika, Z., Benchakroun, N., Jouhadi, H., ... & Benider, A. (2011). Profil épidémiologique, clinique, para-clinique, thérapeutique et évolutif du cancer du larynx à propos de 301 cas. *Cancer/Radiothérapie*, 6(15), 588.
- [90] Sadek, H. (2010). Profils épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif du cancer du larynx au service d'oncologie du CHU Mohammed VI entre 2003 et 2008.
- [91] Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Mathers, C., Parkin, D. M., Piñeros, M., ... & Bray, F. (2019). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International journal of cancer*, 144(8), 1941-1953.
- [93] DESUTER, G., MAKEIEFF, M., TORREILLES, J. L., EL EDGHIRI, H., YOUSSEF, B., & JAKLIS, A. (1997). Curage cervical bilatéral en un temps dans le traitement des cancers des VADS. *Les Cahiers d'oto-rhino-laryngologie, de chirurgie cervico-faciale et d'audiophonologie*, 32(2), 117-127.
- [94] Laaraj, H., & RAJI, A. (2011). *Prise en charge des carcinomes épidermoïdes du larynx T3/T4 A propos de 25 cas* (Doctoral dissertation, thèse. Faculté de médecine et de pharmacie Marrakech).
- [96] Dr.HouggaYasmine ,2022 faculté de médecine et pharmacie Merakeche
- [97] Dzon, H. O., Diembi, S., Ngouoni, G. C., Ngouembe, A. G., Tsierie-Tsoba, A., Itiere, F. O., & Ondzotto, G. (2020). Infections oto-rhino-laryngologiques et statut vaccinal chez l'enfant de moins de cinq ans à Brazzaville. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*, 21(8).
- [98] Azmy, M. C., Pathak, S., & Schiff, B. A. (2022). The surgical airway in the COVID-19 era. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 33(2), 134-140.
- [99] Fayette, J., Even, C., Digue, L., Geoffrois, L., Rolland, F., Cupissol, D., ... & Chabaud, S. (2023). NISCAHN: a phase II trial of nivolumab in patients with salivary gland carcinoma (Unicancer ORL-08). *BMJ Oncology*, 2(1).
- [100] Brahem, A., Saidane, M., Belakhdhar, M., Haouari, W., Kacem, I., Maoua, M., ... & Mrizek, N. (2020). Cancer du larynx chez les ouvriers des bâtiments et travaux publics (BTP) en Tunisie. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 81(5), 699-700.
- [101] Ferry, T. (2023). A Review of Phage Therapy for Bone and Joint Infections. *Bacteriophage Therapy: From Lab to Clinical Practice*, 207-235.
- [102] Karpathiou, G., Gavid, M., Prevot-Bitot, N., Dhomps, A., Dumollard, J. M., Vieville, M., ... & Peoc'h, M. (2020). Correlation between Semiquantitative metabolic parameters after PET/CT and histologic prognostic factors in laryngeal and pharyngeal carcinoma. *Head and Neck Pathology*, 14, 724-732.

Références Bibliographiques

- [104] Lotfi, T., Mahieddine, B., Hamza, A., Zohra, B. F., & Abdelbaki, B. Radiothérapie postopératoire des cancers du larynx à l'EHS en oncologie Emir Abdelkader d'Oran: étude rétrospective de 89 cas.
- [107] Nguyen, R., Parmar, V. S., & Len, C. (2022). Palladium-catalyzed Suzuki–Miyaura cross-coupling in continuous flows. *Greener Synthesis of Organic Compounds*, 119-135.

Webographie

- [2] <https://www.laryngo.ca/ressources/anatomie-du-larynx-et-des-cordes-vocales>
- [9] <https://www.studocu.com/fr/document/universite-de-strasbourg/paces/13-le-larynx/8241547>
- [10] <https://anatomie-fmpm.uca.ma/wp-content/uploads/2022/02/anatomie-du-larynx.pdf>
- [30] <http://oncologik.fr/referentiels/sforl/carcinome-epidermoide-du-larynx>
- [37] https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2020/02/referentiel_cancer_orl2006.pdf
- [50] Web 6 <https://www.cancer.org/>
- [52] <https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-%20types/oropharyngeal/diagnosis#:~:text=La%20biopsie%20incisionnelle%20permet%20d,un%20pr%C3%A9sentement%20dans%20la%20masse>
- [64] <http://oncologik.fr/referentiels/sforl/carcinome-epidermoide-du-larynx>
- [65] <http://oncologik.fr/referentiels/sforl/carcinome-epidermoide-du-larynx>
- [66] <http://oncologik.fr/referentiels/sforl/carcinome-epidermoide-du-larynx>
- [67] <http://oncologik.fr/referentiels/sforl/carcinome-epidermoide-du-larynx>
- [70] https://ajhs.atriss.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_228.pdf
- [71] <https://www.arcagy.org/infocancer/localisations/appareil-respiratoire-orl/cancers-du-larynx/traitements/le-pronostic.html/>
- [74] <https://blogglophys.wordpress.com/2015/06/23/larynx>
- [77] <https://fr.slideshare.net/slideshow/etude-du-tube-digestif-tubedigestifpdf/267152410>
- [88] https://www.arcagy.org/infocancer/localisations/appareil-respiratoire_orl/cancers-du-larynx/la-maladie/un-peu-danatomie.html/
- [92] <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2022/these268-22.pdf>
- [106] <https://www.lequotidiendumedecin.fr/auteur/dr-maia-bovard-gouffrant?page=10>

Annexe

Université des Frères Mentouri Constantine 1-Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Biochimie et de Biologie Moléculaire et Cellulaire

Spécialité : Physiologie Cellulaire et Physiopathologie

Présenté par : AMARA RAYANE BOUTHAINA
LAIDI NIHED

Date de soutenance le ;13/06/2024

Titre : Cancer du larynx dans l'Est Algérien (À propos de 112 cas)

Objectifs : Les cancers du larynx constituent 3,5 % des cancers diagnostiqués annuellement dans le monde. En Algérie, ce cancer occupe le 16^{ème} rang avec 1,7% des diagnostics de cancer, entraînant 627 décès par an avec un lourd impact sur le pronostic et la qualité de vie des patients. D'où la réalisation de notre étude qui vise à étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs de cette pathologie.

Matériels et méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective étalée sur une période allant de janvier 2022 jusqu'à Avril 2024, au service ORL de l'hôpital Ben Badis Constantine.

Résultats : Nos résultats objectifs que les wilayas de l'est les plus touchés par le cancer du larynx sont Oum El Bouaghi, Constantine et Jijel. L'âge moyen des patients est de 61 ans, avec des extrêmes allant de 41 à 81 ans et une nette prédominance masculine 81%. Les principaux facteurs de risque étaient le tabagisme 62,1%, l'atteinte virale d'HPV 23,3% et l'éthylisme 6,7% .48, 6 % des patients sont des grands fumeurs avec une consommation de 30 à 40 paquet/année et le cancer du larynx peut survenir même après le sevrage du tabac. La dysphonie est le principal signe d'appel, suivie de la dyspnée, des adénopathies cervicales et la dysphagie. Le cancer du larynx est principalement primitif 91,9%, il est souvent bien différencier 65%. Le carcinome épidermoïde est retrouvé dans 88,3% des cas. Des stades relativement avancés de la maladie (T3 et T4a) sont les plus objectivés. L'arsenal thérapeutique du cancer du larynx peut être médical (chimio-radiothérapie) mais il est principalement chirurgical avec une laryngectomie totale dans (91,11%) des cas. A noter que la radio et/ou la chimiothérapie peuvent être utilisées comme un traitement adjuvant ou néo- adjuvant. L'évolution à court terme est favorable dans 94% malgré les suites post-opératoires lourds.

Conclusion : Ce cadre d'étude a permis d'identifier certains facteurs de risque intervenant dans le développement du cancer du larynx.

Mots-clefs : Cancer, larynx, dysphonie, dyspnée, dysphagie, adénopathies cervicales, carcinome épidermoïde, radiothérapie, chimiothérapie, laryngectomie.

Laboratoires de recherche :

Présidente : ROUABAH LEILA (Professeur - Université Frère Mentouri Constantine 1).

Encadrante : EUTAMENE Aïcha (MCB-Université Frères Mentouri, Constantine 1).

Co-Encadrante : EUTAMENE Sabah (Médecin spécialiste en anesthésie réanimation chirurgicale Hôpital - Guelma).

Examinatrice : DALICHAOUACHE IMANE (MCB - Université Frère Mentouri Constantine 1).