

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



U.S.T.T-B

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

FMOS

Année universitaire 2021 -2022

Thèse N° :..... /

THESE

**LES INDICATIONS ET COMPLICATIONS DE LA
LARYNGECTOMIE TOTALE DANS LE SERVICE ORL ET
CCF DU CHU GABRIEL TOURE**

Présentée et Soutenue publiquement le 25 / 10 /2022 devant le jury de la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

Mme. Salimata SANOGO

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr. SOUMAORO Siaka

Membre : Pr Boubacary GUINDO

Membre : Dr Naouma CISSE

Directeur : Pr Fatogoma Issa KONE

DEDICACES

Louange à Allah « qui a enseigné par la plume, et a enseigné à l'homme ce qu'il ne savait pas. » (Le saint coran Sourate 96 l'Adhérence <verset 4– 5>) qu'il soit loué, ALLAH le Très Haut, le Très Grand, le Clément, l'Omniscient, l'Omnipotent, le Tout Puissant, le Très miséricordieux d'avoir permis à ce travail d'aboutir à son terme. Il est au début et à la fin de toutes choses. Que la paix et le salut soient sur le PROPHETE MOHAMED, sa famille et ses compagnons.

Je dédie ce travail ...

A mes mère, Diata Bagayoko, Mme Gueye mariam Serré (paix à ton âme, que Dieu t'accorde son paradis), Balkissa Koné, Mariétou Magalou, Rokiatou Diarra, Sitan

Aux plus douces et aux plus merveilleuses de toutes les mamans. Aucun hommage ne saurait transmettre à sa juste valeur l'amour, le respect que je vous porte. Vous n'avez pas cessé de me soutenir et de m'encourager, votre amour, votre générosité exemplaire et votre présence constante ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Vos prières ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études. J'espère que vous trouverez dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude, ma profonde affection et mon profond respect. Puisse Dieu tout puissant vous protéger du mal, vous procurer longue vie, santé et bonheur.

A mes pères, Bamé sanogo, Adama, Guediouma et Siaka Sanogo, Gueye (paix à ton âme, que Dieu t'accorde son paradis), Amadou seydou, Moussa, Boua Diarra

Aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, ma considération et l'amour éternel que je vous porte pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon éducation et mon bien être. Vous m'avez appris le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Je souhaite que cette thèse vous apporte la joie de voir aboutir vos espoirs et je n'espère ne jamais vous décevoir. Puisse Dieu vous garder et vous procurer santé et longue vie, santé et bonheur.

A mes frères et sœur, Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limites. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Puisse nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.

A mes oncles, des familles Sanogo et Bagayogo

A mes tantes, des familles Sanogo et Bagayogo

A mes grands-parents paternels, paix à leurs âmes que Dieu leurs accorde le paradis

A mes grands-parents maternels que Dieu leurs accorde une longue et heureuse vie.

A tous mes amis et collègues, Aminata, Neh, Fatou, Abdoul, Sinaly, Mariam, Souleymane, Fadimata, Binta, Adjouma, Abou, Adama

A toutes la famille Bengaly

A mon époux, merci pour ton soutien et ta grande compréhension. Ce travail est le tien, que Dieu te donne une longue et heureuse vie et te récompense pour tes bienfaits, merci pour tous.

A mes enfants

REMERCIEMENTS

A tous les techniciens supérieurs et Assistants Médicaux du Service ORL – CCF du CHU Gabriel Touré. Merci pour vos conseils, votre collaboration et votre gentillesse.

A tous mes collègues, thésards du service: Diabaté Lamine, Aissata Ouane, Oumou Diallo, Fatoumata Doumbia, Aminata Sacko, Bakary Doumbia , Assitan Colé Coulibaly.

Aux D E S du service ORL-CCF CHU GT :Dr Dicko Hawa, Dr Traoré Kadidiatou, Dr Diamouténé Aboubacar, Dr Coulibaly Oumou, Dr Fofana Ibrahim, Dr Bagayoko Abdoulaye, Dr Kameni Daniel, Dr Makandjan Keita,Dr Doumbia Mahamadou, Dr Sissoko Tiguida, Dr Barry Saidou, Dr Diakite Zoumana, Dr Sanogo Boubacar, Dr Konate Idrissa, Dr TSOWA Laurenche, Dr Berthé Ismail,Dr Moussa Konaté,Dr Mariam Tangara,Dr Tata Touré,Dr Gaoussou Simpara,Dr youssouf Traoré,Dr Konaté oumar,Dr Ulrich Lemalé,Dr Bella Kao et Dr moumine Traoré. Cher maître nous vous remercions pour votre enseignement et votre disponibilité.

A notre maître : Pr KEITA Mohamed Amadou

Chef de service d'ORL-CCF et coordinateur du DES

Nous vous remercions pour votre accueil dans le service et pour votre enseignement.

Soyez rassuré de notre infinie gratitude.

A tous mes maîtres :

Pr DOUMBIA Kadidiatou Singaré, Pr TIMBO Samba Karim, Pr SACKO Hamidou Baba, Pr SOUMAORO Siaka, Pr GUINDO Boubacary, Pr Fatogoma Issa Koné, Pr Sidibé Youssouf, Dr DIARRA Kassim, Dr KONATE N'faly, Dr Coulibaly Kalifa, Dr CISSE Naouma, Soyez rassurés de notre infinie gratitude et notre Sincère remerciement pour notre formation.

A tout le personnel de la clinique Planète santé.

HOMMAGES AUX MEMBRE DU JURY

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY

Professeur SOUMAORO Siaka

- **Maitre de conférences d'ORL à la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CHU GABRIEL TOURE**
- **Enseignant à la FMOS**
- **Membre de la SMORL**
- **Membre de la société Bénino-Togolaise d'ORL (SOBETORL)**
- **Membre de la société ORL des pays d'Afrique francophone**

Honorable maitre, Nous somme honorer de votre présence dans ce jury. Votre humilité, votre disponibilité, votre sagesse et votre souci du travail bien fait en plus de vos compétences scientifiques font de vous un exemple à suivre. Recevez ici cher maitre l'expression de notre reconnaissance et de notre profonde gratitude. Puisse Dieu vous donner une longue vie.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :

Professeur Boubacary GUINDO

- **Maître de conférences ORL à la FMOS**
- **Praticien hospitalier universitaire**
- **Enseignant à la FMOS**
- **Membre de la société malienne d'ORL (SMORL)**
- **Ancien Interne des hopitaux de Lille en France**
- **Membre de la société Bénino-Togolaise d'ORL (SOBETORL)**
- **Membre de la société ORL des pays d'Afrique francophone (SORLAF)**

Honorable maître,

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce jury nous honore. Votre enthousiasme, vos qualités d'homme de science et votre simplicité force l'admiration. Cher maître soyez rassuré de notre profonde gratitude. Puisse DIEU vous donné la longévité.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :

Docteur Naouma CISSE

- **Spécialiste en ORL et CCF**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**
- **Membre de la société Malienne d'ORL (SMORL)**
- **Membre de la société ORL des pays d'Afrique francophone (SORLAF)**

Honorable maitre, nous sommes honorés que vous ayez accepté de siéger dans ce jury. Votre esprit méthodique, vos qualités de pédagogue, votre rigueur scientifique font de vous un maître exemplaire. Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance. Puisse Dieu vous bénir et vous garder longtemps près de nous.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Fatogoma Issa KONE

- **Maître de conférences à la FMOS**
- **Spécialiste en ORL et CCF**
- **Ancien interne des hôpitaux du Mali**
- **Secrétaire aux activités scientifiques de la SMORL**
- **Membre de la société ORL des pays de l’Afrique francophone (SORLAF)**
- **Membre actif du YOUNG IFOS**

Honorable maitre.

Nous vous remercions très sincèrement d’avoir accepté de diriger ce travail. Facile d’abord, nous avons très vite apprécié vos qualités hautement humaines. Vos encouragements, vos critiques et suggestions ont beaucoup contribué à l’élaboration de ce travail. Votre simplicité et la qualité de votre travail scientifique fait de vous un maitre admirable. Au premier contact vous nous avez inspiré. C’est le lieu pour nous de vous témoigner notre gratitude et notre respect. Puisse Dieu vous bénir dans tous vos projets et vous donné longue vie.

LISTE DES ABREVIATIONS

ADP	: Adénopathie
AJCC	: Américain Joint Comitee on Cancer
ATCD	: Antécédent
BPCO	: Broncho-Pneumopathies Chronique Obstructive
CCF	: Chirurgie Cervico-Faciale
CHU	: Centre Hospitalier –Universitaire
DES	: Diplôme d’Etudes Spécialisées
EBV	: Virus Epstein Barr
ELS	: European Laryngological Society
EMC	: Encyclopédie Médico-Chirurgicale
EPA	: Etablissement Public à caractère Administratif
FMOS	: Faculté de Médecine et d’Odontostomatologie
GT	: Gabriel TOURE
HPV	: Human papillomatose virus
HTE	: Hyo-thyro-épiglottique
IDM	: Infarctus du myocarde
INFSS	: Institut National de Formation en Sciences de la Santé.
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
LED	: Lupus Érythémateux Disséminé
L E S	: Laryngoscopie En Suspension
L I	: Laryngoscopie Indirecte
NFS	: Numération Formule Sanguine
OMS	: Organisation Mondiale de la santé
ORL	: Oto-rhino-laryngologie
PDC	: Produit De Contraste
RCMI	: Radiothérapie conformationnelle avec modulation d’intensité
RGO	: Reflux gastro œsophagien
SCM	: Sterno-Cleido-Mastoidien
TDM	: Tomodensitométrie
TEP	: Tomographie par Emission de Positon
UICC	: Union internationale contre le cancer
VADS	: Voies Aéro-Digestives Supérieures

VJI	: Veine Jugulaire Interne
18-FDG	: 18 – Fluoro – Désoxy – Glucose
n°	: Numéros
Fig	: Figure
CHP	: Crico-Hyoido-Pexie
LT	: Laryngectomie totale
FPC	: Fistule pharyngo cutané
PPP :	Paroi pharyngé postérieur

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Nomenclature des aires ganglionnaire classification d'OMS (Robbins 2002). [31].	23
Tableau II : Répartition des patients selon la profession.	59
Tableau III : Répartition des patients selon les signes cliniques.....	60
Tableau IV : Répartition des patients selon l'aspect macroscopiques des tumeurs laryngées.	61
Tableau V : Répartition des patients selon le siège tumoral.	62
Tableau VI : Répartition des patients selon le type histologique.....	63
Tableau VII : Répartition des patients selon résultat de la TDM pharyngolaryngé.....	64
Tableau VIII : Répartition des patients selon la classification N.....	66
Tableau IX : Répartition de patients selon le curage ganglionnaire.....	67
Tableau X : Répartition des patients selon la radiothérapie.....	68
Tableau XI : Répartition des patients selon le siège tumoral et la classification T.....	69
Tableau XII : Répartition des patients selon l'indice de masse corporelle.....	70
Tableau XIII : Répartition des patients selon les facteurs de risque.	71
Tableau XIV : Répartition des patients selon le type de suture.....	72
Tableau XV : Répartition des patients selon le lâchage des fils.....	73
Tableau XVI : Répartition selon l'expérience du chirurgien.....	74
Tableau XVII : Répartition des patients selon la durée opératoire.	75
Tableau XVIII : Répartition des patients selon les facteurs de risques du pharyngostome.....	76
Tableau XIX : Répartition des patients selon les complications.....	78
Tableau XX : Répartition des patients selon les complications survenues dans les premières 72h et la classification T.....	79
Tableau XXI : Répartition des patients selon les complications en fonction de la classification T.....	80
Tableau XXII : Répartition des patients selon les complications survenues dans les première 72h en fonction de la classification N.....	81
Tableau XXIII : Répartition des patients selon les autres complications en fonction de la classification N.....	82
Tableau XXIV : Répartition des patients selon les complications survenues les premières 72h en fonction de l'expérience du chirurgien.....	83
Tableau XXV : Répartition des patients selon les autres complications en fonction de l'expérience du chirurgien.....	84
Tableau XXVI : Répartition des patients selon la survenue du pharyngostome en fonction de l'expérience du chirurgien.....	85
Tableau XXVII : Répartition des patients selon la survenue du pharyngostome en fonction du type de suture.....	86
Tableau XXVIII : Répartition des patient selon la survenue du pharyngostome et la durée opératoire.....	87
Tableau XXIX : Répartition des patients selon des facteurs de risques et les complications..	88

LISTE DES FIGURES

Figure 1: La trachéotomie que réalise Baumann alors que Morell Mackenzie tient la main de son patient : le prince Frederick de Hohenzollren.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2 : localisation du larynx.....	7
Figure 3 : Larynx, forme et dimensions [27]	9
Figure 4 : Cartilage thyroïde [28].....	10
Figure 5 : Cartilage cricoïde[26]	11
Figure 6 : Cartilage épiglottique (vues antérieure et latérale) [26].	12
Figure 7: Cartilage aryténoïde [26].	13
Figure 8 : Articulation cricoaryténoïdienne (A à C) [26].....	15
Figure 9 : Ligaments et membranes (A, B) [26].	16
Figure 10 : Muscles laryngés (A et B) [26].....	17
Figure 11 : Muscles laryngés (C) [26].	Erreur ! Signet non défini.
Figure 12 : Cavité endolaryngée [28].....	20
Figure 13 : vascularisation du larynx ; Source : [30].	21
Figure 14 : Vue de profile : vascularisation veineuse du larynx [29].	22
Figure 15 : Innervation du larynx [32].	24
Figure 16 : vue endoscopique du larynx en phase phonatoire ; Source : [33].	26
Figure 17 : vue endoscopique du larynx en phase respiratoire ; <i>Source</i> : [33].	27
Figure 18 : Trois aspects histologiques de dysplasies :.....	30
Figure 19 : source lumineuse (miroir de Clar) Source : [44].	33
Figure 20 : miroir laryngé Source images : [44].	33
Figure 21 : Conduite d'une Laryngoscopie indirecte Source image : [44].	34
Figure 22 : Classification des adénopathies cervicale métastatiques	45
Figure 23 : Sonde d'intubation Montandon	47
Figure 24 : Répartition des patients selon l'âge.	57
Figure 25 : Répartitions des patients selon le sexe.....	58
Figure 26 : Répartition des patients selon la classification T.....	65
Figure 27 : Répartition des patients selon la récurrence ganglionnaire.	77
Figure 28 : Répartition des patients selon le taux de survies par an.	89

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS	2
Objectif général	2
Objectifs spécifiques.....	2
I. GENERALITES	3
1.1. Histoire de la chirurgie	3
1.2. Rappel anatomique	7
1.3. Configuration externe	8
1.4. Configuration interne du Larynx	19
1.5. Vascularisation	20
1.6. Drainage lymphatique	22
1.7. Innervation du larynx	23
1.8. Anatomie endoscopique :	25
1.9. Physiologie du larynx	28
1.10. Un rôle actif dans la respiration.	28
1.11. Anatomopathologie du cancer du larynx.....	29
1.12. Etude clinique :.....	31
1.13. Examens complémentaires :	35
1.14. Diagnostic positif.....	37
1.15. Diagnostic différentiel	37
1.16. Evolution :	38
1.17. Complications :.....	40
1.18. Classification	42
1.19. Traitement.....	45
1.20. Les indications	50
1.21. Surveillance et pronostic	50
II. METHODOLOGIE	53
2.1. Cadre d'étude.....	53
2.2. Type d'étude	55
2.3. Période d'étude	55
2.4. Population d'étude.....	55
2.5. Méthodes et techniques de collecte de données	56
2.6. Considérations éthiques	56
III. RESULTATS.	57
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	91
CONCLUSION	97
RECOMMANDATIONS.....	98
REFERENCES.....	99
ICONOGRAPHIE.....	105
ANNEXES	109
SERMENTD'HIPPOCRATE	118

INTRODUCTION

Les tumeur malignes du larynx représentent dans le monde 3,5% des tumeurs malignes diagnostiquées annuellement ; à l'origine de 20000 décès correspondant à 1% des décès par cancers [2]. Ils représentent également 25% s des cancers des voies aéro-digestives supérieures. La fréquence en Europe latine est de 3 % des cancers chez l'homme [1, 3, 4,5].

En 2012, dans l'Union européenne 27000 à 28000 nouveaux cas de cancer du larynx ont été estimés dont près de 90% survenant chez l'homme.[3, 4]. Le cancer du larynx représente ainsi environs 1% de l'ensemble des cancers tous sexes confondus. La mortalité de ce cancer est estimée à 12 000 décès, soit 0,9% de la mortalité par cancer, tous sexes confondus (Ferlay J, 2013)[6].

Son incidence en France est de l'ordre de 15,6/100000 habitants. Le cancer du larynx a un taux de survie spécifique estimé à cinq ans de 53% chez l'homme et 59% chez la femme. [7,8].

Au Maroc, Dans le registre des cancers du grand Casablanca, le cancer du larynx représente 5,59% du nombre total des cancers colligés en 2004.L'incidence standardisée est estimée chez l'homme à 5,6 cas pour 100000 habitants et chez la femme à 0,43 pour 100000 habitants [9,10].

De 2008 à 2018 selon le rapport du registre des cancers du Mali, le cancer du larynx était 1,3% chez l'homme soit 7 cas par ans et 0,5% chez la femme soit 4 cas par ans de l'ensemble des cancers au Mali avec une incidence de 0,8 pour 100000 habitants chez l'homme et 0,5 pour 100000 habitants chez les femmes [10]. Les cancers du larynx sont fréquents. Directement liés au tabagisme chronique et souvent associés à une consommation excessive d'alcool, ils touchent l'homme dans l'immense majorité des cas et d'autres facteurs professionnels, génétiques, viraux et le RGO peuvent être incriminés. [3, 4,5].

La chirurgie laryngée prend une place privilégiée dans le traitement du cancer du larynx.[11]. Les différentes chirurgies réalisées dépendent du stade tumoral et du statut ganglionnaire. La laryngectomie totale reste l'intervention la plus fréquemment réalisée dans notre pays[10]. Actuellement, elle cède peu à peu la place à une chirurgie moins mutilante conservant la fonction phonatoire des patients, représentant l'ablation totale du larynx.[1]. Elles sont généralement réalisées pour des cancers avancés du larynx ou de l'hypopharynx ou pour récurrence après (chimio)radiothérapie, occasionnellement pour fausses routes sévères et cancer de la thyroïde envahissant le larynx[7].

Bien que le geste soit efficace et permette généralement une déglutition satisfaisante sans fausses routes, il impose une trachéostomie permanente responsable en particulier d'hyposmie.[7]. Ces inconvénients sont à l'origine de complication. La fistule pharyngo-cutanée ou pharyngostome est la complication la plus redoutée après laryngectomie totale[12]. Cette pathologie augmente la morbidité, la durée d'hospitalisation ainsi que la mortalité. Plusieurs facteurs ont été évalués afin de prévoir sa survenue et prolonger la diète alimentaire et la mise de la sonde nasogastrique [12]. L'analyse des patients ayant présentés un pharyngostome à

montrer que Ce dernier constitue la complication la plus gênante. Sa fréquence varie entre 2 et 35 % des cas dans la littérature [13,14,15]. Les complications tardives sont représentées essentiellement par la sténose du trachéostome, la sténose pharyngoesophagienne et l'hypothyroïdie, de troubles psychologiques et financiers en raison des difficultés pour trouver un emploi. Même dans les meilleurs centres, environ 20% des patients ne peuvent acquérir une voix utile à la communication [12] .

L'émergence des stratégies de préservation laryngée dans le traitement des carcinomes localement avancés du larynx a considérablement diminué le recours à la laryngectomie totale (LT) primaire [11]. Le but est d'effectuer de façon complète l'ablation d'une tumeur, tout en conservant suffisamment d'éléments du larynx pour pouvoir à nouveau parler, respirer, manger par les voies naturelles, une fois la cicatrisation obtenue. Le choix du type d'intervention dépendant de son indication en tenant compte du stade d'évolution du terrain mais aussi du plateau technique. C'est dans cette optique que nous avons entrepris de mener cette étude afin de présenter les indications et complications de la laryngectomie totale dans le service ORL-CCF tout en se fixant les objectifs suivants.

OBJECTIFS

Objectif général

Étudier les indications et complications de la laryngectomie totale dans le service ORL-CCF du CHU-Gabriel Toure.

Objectifs spécifiques

1. Déterminer la fréquence de la laryngectomie totale.
2. Identifier les complications de la laryngectomie totale.
3. Décrire le pronostic post chirurgical de la laryngectomie totale.

I. GENERALITES

1.1. Histoire de la chirurgie

1.1.1. Une histoire de la laryngectomie à travers les siècles

C'est Galien, dans l'antiquité, qui est le premier à étudié le fonctionnement du larynx, certainement sur des chiens, et peut-être sur des esclaves dont il comprimait ou sectionnait les nerfs récurrents ! Lorsqu'il devint le Pape Léon X, en assouplissant l'interdiction de disséquer édictée par l'inquisition, Jean de Médicis le second fils de Laurent le Magnifique permit à la connaissance de l'anatomie de cet organe, illustrée par Léonard de Vinci, de se développer. Mais, jusqu'au XIXème siècle, il n'est pas possible d'observer le fonctionnement et l'aspect du larynx, ce qui a limité tout réel progrès thérapeutique[16].

Certes, plusieurs médecins européens dont Armand Trousseau ont bien imaginé divers instruments pour voir cet organe. Parmi eux le glottiscope, inventé en 1829 par un médecin anglais Benjamin Babington, est le plus connu. Malheureusement, ces instruments sont encombrants, Aussi, la visualisation du larynx, à cette époque, est considérée comme impossible et, tout comme le chirurgien français Alfred Velpeau, bien des praticiens pensent alors que la seule palpation au doigt suffit pour examiner cet organe [16].

Et c'est un chanteur lyrique = Manuel Garcia qui, en septembre 1854 a l'idée de l'instrument qui lui permettra de voir ses cordes vocales. Pour six francs, il le fait réaliser par le fabricant d'instruments chirurgicaux Charrière et l'appelle laryngoscope [17, 18]. La savante société considère alors qu'il ne s'agit que d'un simple amusement physiologique sans réelle portée scientifique ! Pourtant, trois ans plus tard, le 27 mars 1858, un professeur de physiologie de Pest, Johan Nepomuk Czermak, décrit l'auto-observation de son larynx réalisée en utilisant deux miroirs et la lumière de la flamme. À cette possibilité d'examiner correctement le larynx, se combine à la même époque le début du démembrement des pathologies du larynx.

Si Aretaeus, au Ier siècle de notre ère, puis Galien au IIe siècle, connaissent l'ulcération de la gorge et le caractère sérieux de cette affection, ce n'est qu'en 1732 que Morgani décrit la première autopsie de malades décédés d'un cancer du larynx [19]. Avant le XIXe siècle, les maladies du larynx sont regroupées sous le terme de phtysie laryngée, définie comme toute maladie chronique du larynx pouvant entraîner la mort. En 1837, Trousseau et Belloc distinguent quatre types de phtysie (la première était la diphtérie) et soulignent les difficultés rencontrées pour différencier la forme cancéreuse de la syphilis et de la tuberculose[20]. Par la

suite, Virchow en 1858, Isambert en 1876, puis Krishaber en 1879 sont les premiers à démembrer et classer les cancers du larynx [21].

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

La thyrotomie, c'est-à-dire l'ouverture du cartilage thyroïde dénommée laryngofissure, est la plus ancienne forme de laryngectomie. C'est au chirurgien français Philippe Jean Pelletan qu'est attribuée la première thyrotomie pratiquée en 1778 pour enlever un morceau de viande malencontreusement impacté dans le larynx. Et c'est en 1833, à Louvain, en Belgique, que Brauers, pour la première fois, utilise cette approche pour, avec diverses préparations et un fer porté au rouge, cautériser avec succès des formations verruqueuses endolaryngées (le patient survécut plus de 20 ans à cette agression !) [19]. Parallèlement à cette approche « conservatrice » se développe, la technique de l'exérèse complète du larynx : la laryngectomie totale. Il est fréquent de lire que la première laryngectomie totale fut pratiquée en 1866 par Patrick Watson d'Edimbourg. Mais en réalité, l'intervention réalisée est une trachéotomie et non une laryngectomie totale [22]. Et c'est à Vienne, que le chirurgien Theodore Billroth, le premier à avoir effectué une gastrectomie, réalise aussi la première laryngectomie totale. Ce chirurgien, ami de Brahms avec qui il se brouilla en raison d'un profond désaccord sur la portée de l'oeuvre de Massenet, était aussi violoniste et dirigea à l'occasion l'orchestre philharmonique de Zurich. En 1873, il avait pris en charge un catéchiste de 36 ans pour lequel un premier traitement à base de cautérisation au nitrate d'argent et à la liqueur de fer réalisé par un confrère n'avait pas été couronné de succès [22,23]. Il avait alors tenté, le 27 novembre, une première exérèse de ce

Cancer du larynx par thyrotomie. Mais dans la nuit du 29 au 30 décembre, le malade est pris d'une crise de dyspnée intense. Le 31 décembre, Billroth reprend la thyrotomie avec l'idée de réaliser un simple curetage avec cautérisation. À ciel ouvert, au vu de l'extension tumorale réelle, il décide de réaliser l'exérèse complète du larynx et réveille le malade pour obtenir son accord. L'information réalisée et l'accord obtenu, il mène cette « première » sous anesthésie au chloroforme et morphine. L'intervention, interrompue à plusieurs reprises par des épisodes de toux et de saignement dans la trachée, dure environ 1 h 45. Quatre heures plus tard, un saignement abondant est contrôlé par la ligature d'une artère thyroïdienne postopératoire et, 28 jours après l'intervention, un larynx artificiel est mis en place. Le malade meurt cependant de récurrence au septième mois postopératoire. En France, c'est le 12 mars 1885, que le docteur Léon Labbe réalise à Paris la première laryngectomie avec la mise en place en fin d'intervention d'un larynx « artificiel » fabriqué par Cadier.

1.1.3. La laryngectomie totale la plus célèbre, et ses conséquences

En janvier 1887, le fils de l'empereur d'Allemagne Guillaume I, Frederick de Hohenzollren, âgé de 55 ans et grand fumeur de pipe, consulte le Professeur Gerhardt à Berlin pour une dysphonie qui dure depuis plusieurs mois. Le 15 mai 1887, Gerhardt note une augmentation de volume de la lésion avec diminution de mobilité de la corde vocale et suspecte un cancer. Et propose une exérèse chirurgicale par thyrotomie avec, si nécessaire, la réalisation d'une laryngectomie totale. Et l'intervention est programmée pour le samedi 21 mai 1887 à Postdam où l'on transporte les tables d'opération et où l'on fait venir le personnel de l'hôpital de la Charité de Berlin. La mère du prince et fille aînée de la reine Victoria d'Angleterre intervient souhaitant un second avis et suggère que l'on fasse appel au laryngologiste berlinois Tobold, ce dernier considère que la lésion est cancéreuse et qu'il convient d'opérer mais l'entourage du Prince n'a aucune confiance dans les médecins allemands. Il est alors fait appel au plus grand spécialiste du larynx du moment : Morell Mackensie sont arrivée à Postdam, le 20 mai 1887, il examine le Prince. Il note un nodule de la taille d'un poids au tiers postérieur de la corde vocale gauche dont la mobilité est diminuée avec une extension sous la corde vocale (Mackensie n'est pas convaincu par l'hypothèse diagnostique émise par ses collègues allemands et il souhaite une biopsie). Le 21 mai 1887, Mackensie réalise la biopsie. Virchow (célèbre anatomopathologiste) ne note pas de signes de cancer et demande une seconde biopsie [24]. Quinze jours plus tard, Mackensie prélève environ la moitié de la tumeur. Virchow, ne note pas d'éléments en faveur d'un cancer. Le 7 août 1887, au galvanocautère, Mackensie cautérise une petite récive de la lésion. Tout semble alors aller pour le mieux. Le 5 novembre 1887, Mackensie réexamine le prince. Il envisage alors le diagnostic de cancer du larynx. À ce stade, les avis au chevet du prince vont se multiplier. Finalement, la laryngectomie totale est proposée à Frederick. Ce dernier refuse en écrivant sur une feuille de papier : « Excision ? Non – Trachéotomie ? Oui s'il le faut »

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

Ainsi à la fin du XIXe siècle, la thyrotomie est condamnée par Semon, et Morell Mackensie. Von Bruns en 1878, dans une série de 15 patients, précise que seulement deux patients survécurent plus d'un an après cette intervention. En 1879, Moure précise que pour Koch : « ... L'extirpation du larynx et une opération dans laquelle l'habileté du chirurgien consiste à ne pas laisser le malade mourir dans ses mains... » [18]. Enfin, pour nombre de chirurgiens, la mutité induite est considérée comme une mutilation dégradante voire un équivalent de débilité mentale alors que, chez les patients opérés, les conséquences psychologiques sont

catastrophiques. Ainsi, le premier patient opéré de laryngectomie totale aux États-Unis, en 1879, se suicide alors que d'autres menacent leur chirurgien après l'intervention.

Aussi, tout comme Morell Mackenzie [25] qui déclare en 1888 : « ... pour le cancer du larynx la seule manière d'en terminer, c'est la mort ... », nombreux sont les médecins, qui à la fin du XIXe siècle, considèrent que le traitement du cancer du larynx est palliatif, et que les laryngectomies n'ont pas d'avenir.

Malgré tout, certains vont croire en ces innovations et la première moitié du XXe siècle va être marquée les modifications techniques et la codification des procédés de laryngectomies. À partir de la thyrotomie se développent successivement les laryngectomies partielles verticales, les laryngectomies partielles supra glottiques puis les laryngectomies partielles supracricoiïdiennes. De même, dans le cadre de la laryngectomie totale, la fermeture du pharynx en un temps et la confection d'un trachéostome font que, dès 1922, Gluck présente une série de 160 laryngectomies totales. Par ailleurs, la réhabilitation vocale progresse. Les premiers larynx artificiels utilisés pour rétablir la fonction vocale extrêmement complexes et qui pour parler, utilisaient l'air de la trachée ramenée par une canule dans la bouche cèdent la place à la confection de fistules chirurgicales trachéopharyngées puis à la ponction trachéo-oesophagienne avec mise en place d'un implant phonatoire dont l'utilisation est devenue courante de nos jours. Les progrès de l'asepsie, de l'antibiothérapie et de l'anesthésie vont être les facteurs primordiaux facilitant le travail des chirurgiens et améliorant les suites opératoires. Le taux de mortalité qui variait ainsi au début du XXe siècle de 9 à 44 % selon les séries et le type de laryngectomie réalisée, chute en 50 ans à moins de 0,5 % pour les laryngectomies partielles et à 4 % pour la laryngectomie totale !

Au cours du XXe siècle, l'apparition des radiations ionisantes et de la chimiothérapie vont aussi offrir d'autres possibilités thérapeutiques pour traiter les tumeurs du larynx. La radiothérapie va être utilisée comme une alternative aux laryngectomies mais aussi en complément de la chirurgie puis en association avec la chimiothérapie. Leur application, seule ou associée à la chirurgie, transforme la carcinologie cervico-faciale.

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

1.2. Rappel anatomique

1.2.1. Anatomie descriptive

- **Situation**

Organe impair et médian, le larynx est situé dans la gaine viscérale à la partie médiane et antérieure du cou, en avant du pharynx, en-dessous de l'os hyoïde et au-dessus de la trachée. Sa situation, par rapport à la colonne vertébrale, est variable en fonction de l'âge et du sexe ; il est plus haut chez l'enfant et chez la femme que chez l'homme adulte. C'est un organe mobile qui s'élève lors de la déglutition et l'émission de sons aigus et qui s'abaisse lors de l'émission de sons graves [26].

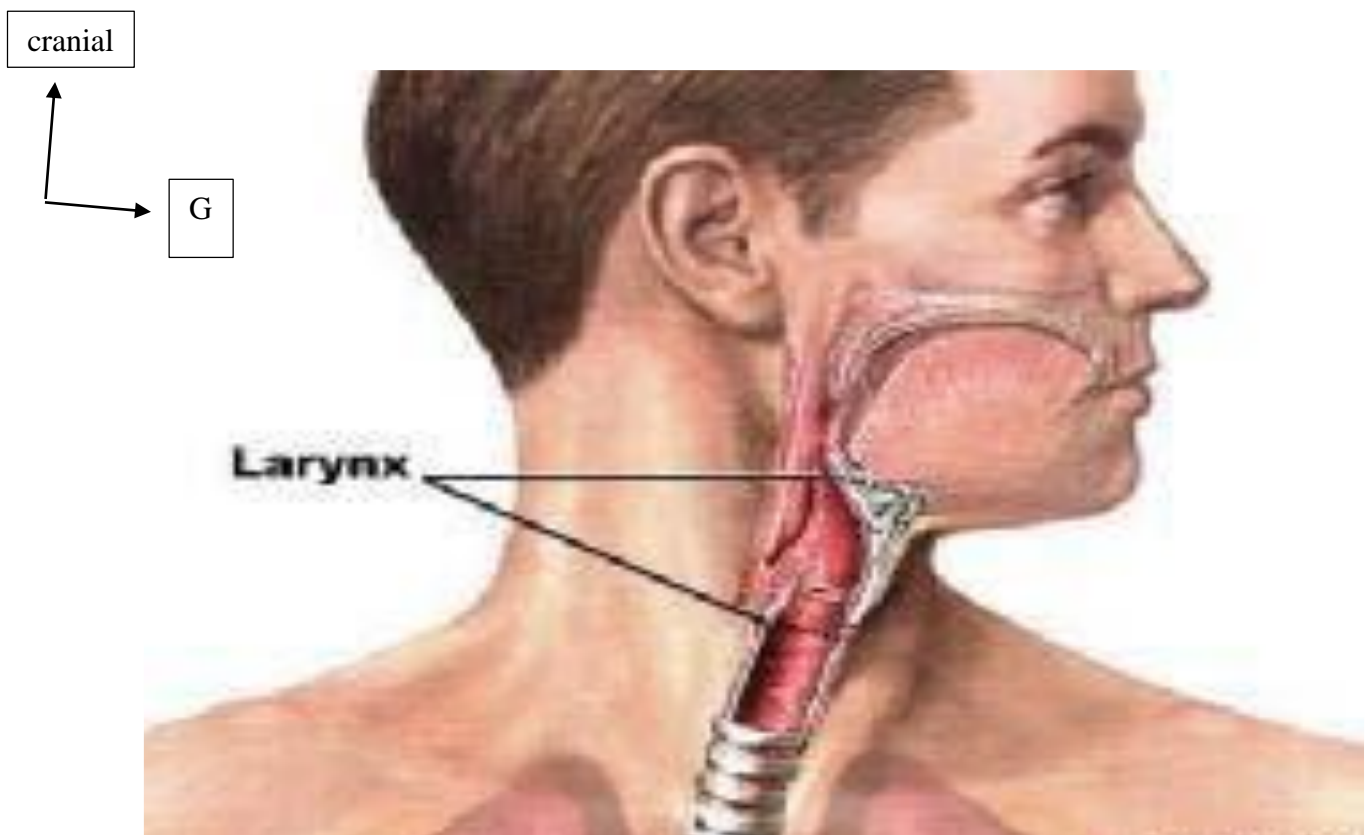


Figure 1: localisation du larynx

- **Forme et dimensions**

Le larynx a la forme d'une pyramide triangulaire à base postéro-supérieure, répondant au pharynx ainsi qu'à l'os hyoïde, et à sommet inférieur répondant à l'orifice supérieur de la trachée.

Ses dimensions sont variables en fonction de l'âge, du sexe et des individus. Le volume du larynx est plus important chez l'homme que chez la femme, il s'accroît faiblement jusqu'à la

puberté. Ensuite, le larynx augmente rapidement de volume pour acquérir en quelques mois un développement presque complet [26].

1.2.2. Rapport anatomique

Latéralement : les lobes latéraux de la thyroïde et les parathyroïdes. Le paquet vasculo-nerveux principal du cou (artère carotide primitive, veine jugulaire interne et nerf vague dans angle postérieur formé par ces deux vaisseaux) monte verticalement, latéralement dehors du larynx.

Antérieurement : superficie en profondeur. La peau et tissu sous-cutané, lame superficielle du fascia cervical, lame pré-trachéale du fascia cervical.

En regard du larynx médialement une ligne blanche cervicale.

En arrière : muscle du pharynx et la langue (le constructeur inférieur, le stylopharyngien, le pharyngo-staphylien, le lingual supérieur, le génio-glosse.

Partie médiane de l'hypo pharynx, bouche de Killian.

1.3. Configuration externe

Le larynx présente à étudier des cartilages mobiles unis par des articulations et des ligaments qui relient les cartilages entre eux et aux organes voisins, des muscles et une muqueuse qui recouvre l'ensemble de ces structures [26].

1.3.1. Cartilages du larynx

Les cartilages du larynx sont au nombre de onze :

- **Trois sont impairs et médians** : les cartilages thyroïde, cricoïde et épiglottique.
- **Quatre sont pairs et latéraux** : les cartilages aryténoïdes, corniculé de Santorini, cunéiforme de Wrisberg et les sésamoïdes antérieurs.
- **Trois cartilages sont inconstants** : le cartilage inter aryténoïdien, les cartilages sésamoïdes postérieurs [26].

a. Cartilage thyroïde (Fig. 4)

Le plus volumineux des cartilages du larynx, il a la forme d'un bouclier, Il est situé en dessous de l'os hyoïde. Il est constitué de deux lames latérales quadrilatères ou ailes. Celles-ci sont unies en avant sur la ligne médiane en formant un angle dièdre ouvert en arrière. Cet angle, en général plus ouvert chez l'homme que chez la femme, est représenté par la proéminence laryngée ou pomme d'Adam. Le cartilage thyroïde présent à décrire deux faces antérolatérale et postéro médiale et quatre bords [26].

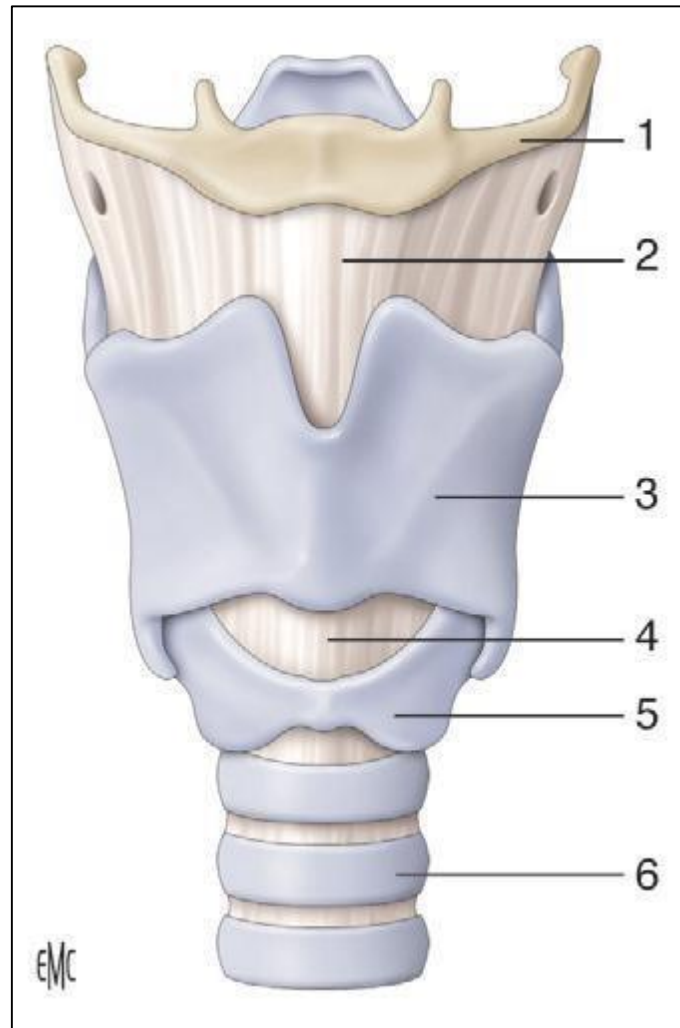


Figure 2 : Larynx, forme et dimensions [27] .

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Os hyoïde ; | 2. Membrane
hyothyroïdienne ; | 3. Cartilage thyroïde ; |
| 4. Membrane
cricothyroïdienne ; | 5. Chaton cricoïdien ; | 6. Trachée |

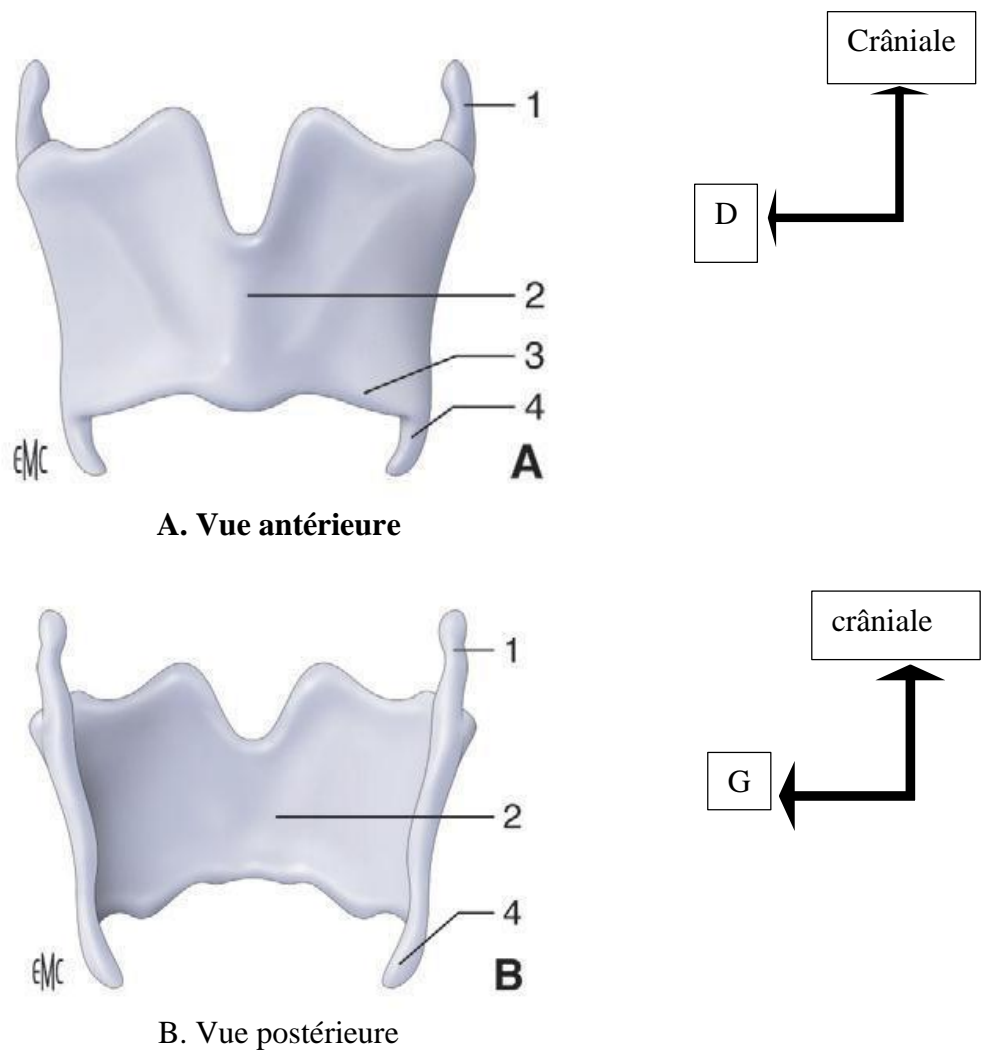
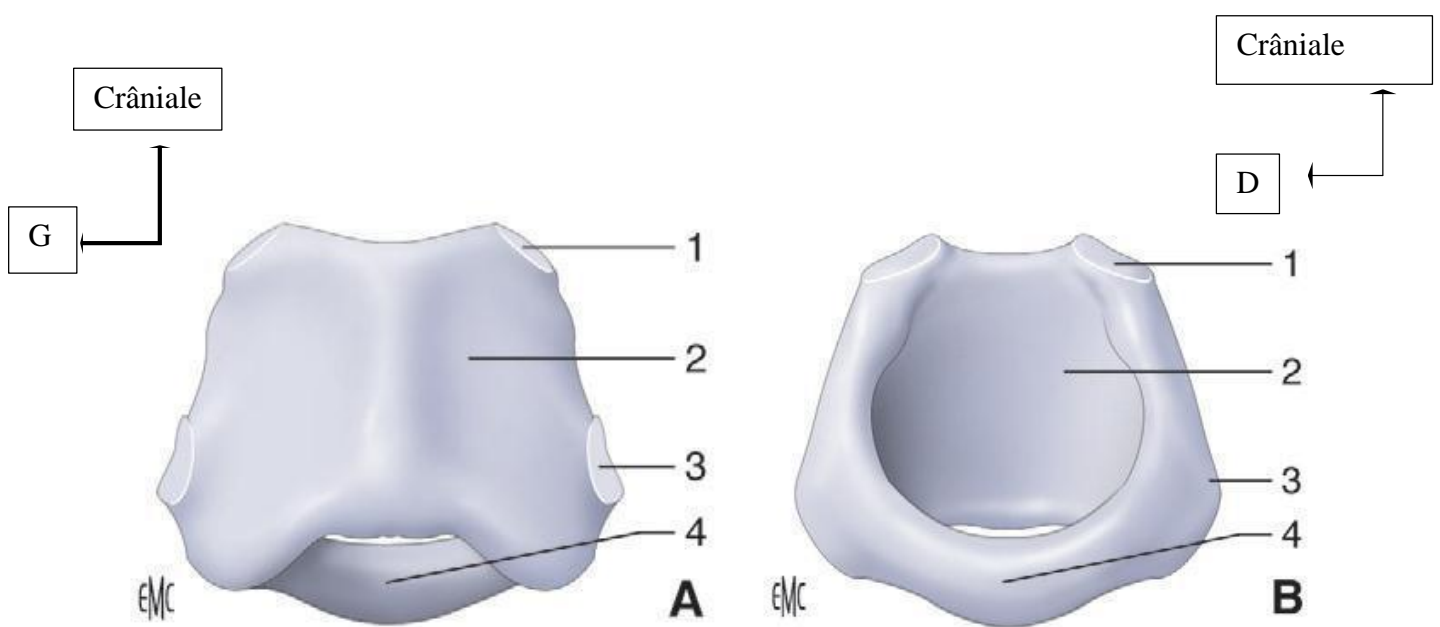


Figure 3: Cartilage thyroïde [28].

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Corne supérieure ; | 2. Proéminence laryngée ; |
| 3. Tubercule inférieure ; | 4. Corne inférieure |

b. Cartilage cricoïde (Fig. 6)

Il est situé à la partie inférieure du larynx, il a classiquement la forme d'une bague chevalière à chaton postérieur et à anneau antérieur. Il présente un arc antérieur avec un tubercule cricoïdien médian ou bec cricoïdien, une lame ou chaton cricoïdien avec deux surfaces articulaires aryténoïdiennes orientées en haut et en dehors, et deux surfaces articulaires thyroïdiennes. Le cartilage cricoïde est surmonté par les cartilages aryténoïdes en arrière, par le cartilage thyroïde, latéralement et en avant, où il s'articule au niveau de ses cornes inférieures. [29]



A. Vue postérieure

B. Vue antérieure

Figure 4: Cartilage cricoïde[26] .

1. Facette articulaire avec l'aryténoïde ; 2. Chaton cricoïdien ; 3. Facette articulaire avec la thyroïde ; 4. Arc antérieur.

c. Cartilage épiglottique (Fig. 7)

Il est situé à la partie antéro supérieure du larynx, en arrière du cartilage thyroïde qu'il déborde en haut ; il forme la charpente de l'épiglotte. Il a la forme d'une raquette, à manche inférieur incurvé dont l'extrémité inférieure forme le pied d'épiglotte qui s'insère dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde par le ligament thyro épiglottique. L'épiglotte présente une face laryngée postéro-inférieure orientée en bas et en arrière et présentant de nombreuses dépressions cribiformes, une face linguale antéro supérieure concave qui regarde en haut et en avant, une base supérieure et deux bords latéraux. L'épiglotte est très mobile grâce à sa charnière inférieure, elle vient recouvrir la margelle laryngée lors de la déglutition par un mouvement passif [26].

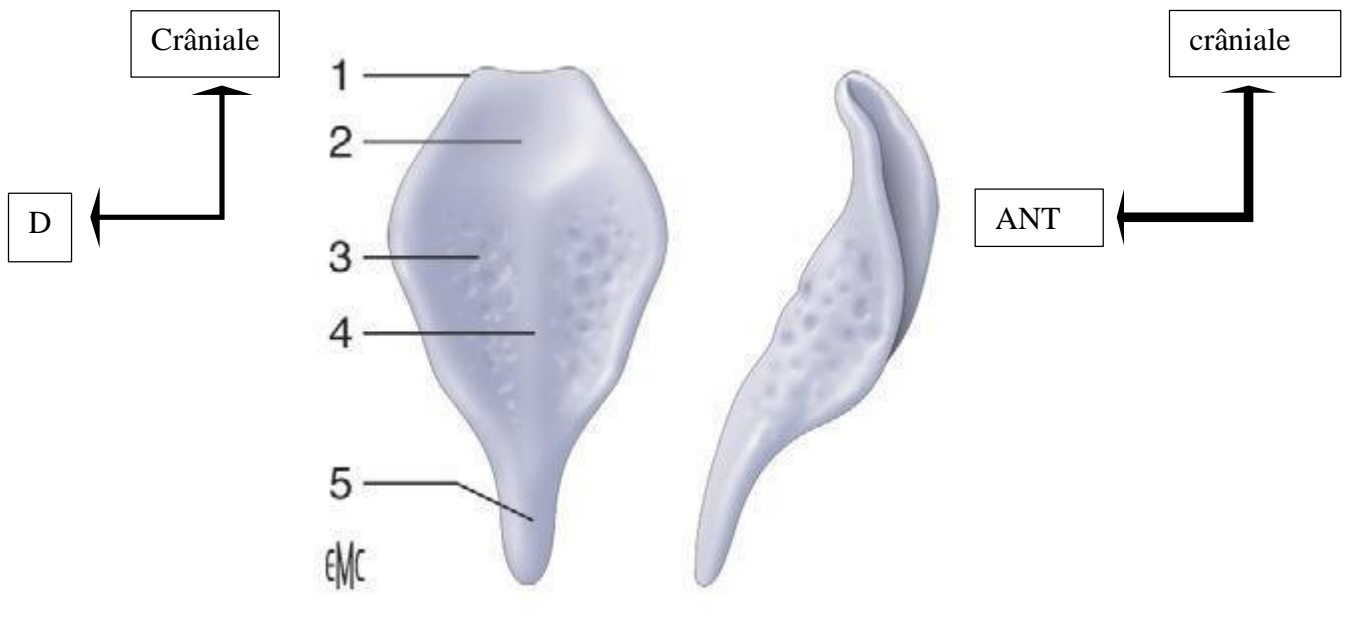


Figure 5 : Cartilage épiglottique (vues antérieure et latérale) [26].

1. Bord libre ;
2. Partie sus-hyoïdienne ;
3. Orifice cribriforme ;
4. Tubercule ;
5. Pétiole

d. Cartilage aryténoïde (Fig. 8)

Il a la forme d'une pyramide triangulaire, les deux cartilages aryténoïdes reposent au-dessus des parties latérales du cartilage cricoïde. Chaque cartilage présente à sa base une apophyse qui se prolonge latéralement par l'apophyse musculaire et vocale, trois faces : interne, antéro-externe et postérieure. L'apophyse vocale donne insertion au ligament vocal et l'apophyse musculaire donne insertion aux muscles cricoaryténoïdien postérieur et latéral [26].

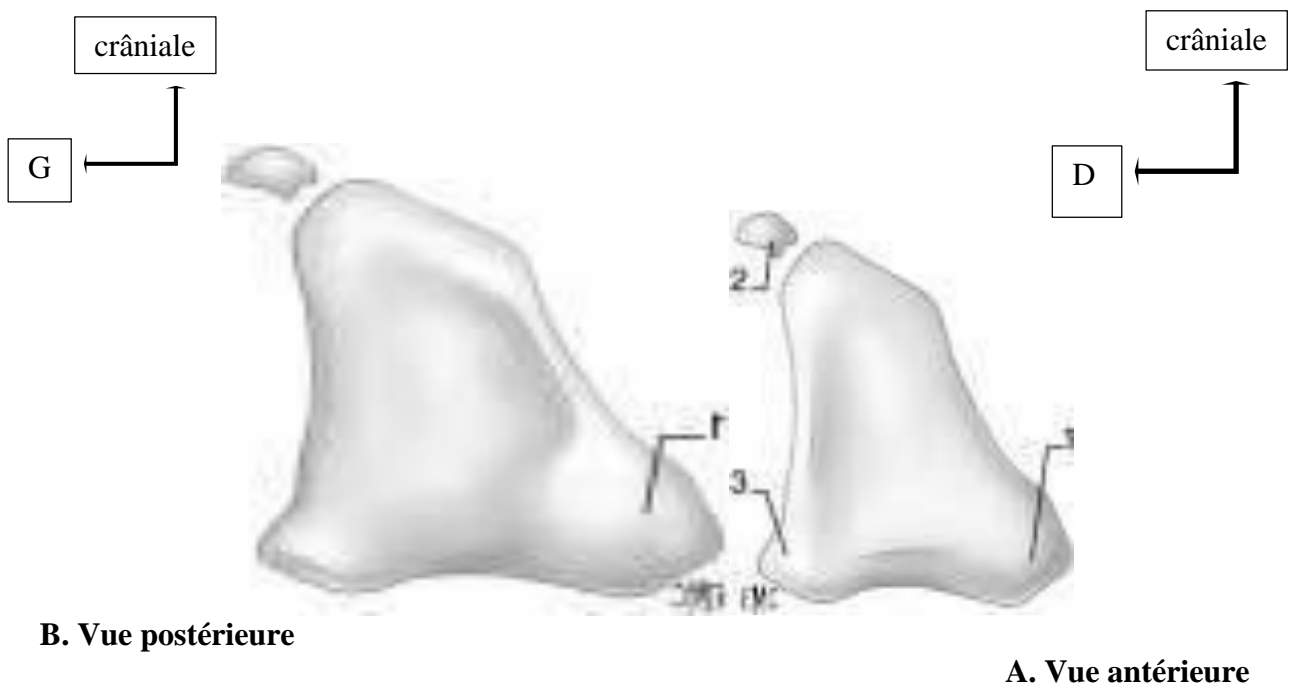


Figure 6: Cartilage aryténoïde [26].

1. Apophyse musculaire
2. cartilage corniculé
3. Apophyse vocale

e. Autres cartilages

- Cartilages de Santorini, articulés avec l'apex de l'aryténoïde correspondant.
- Cartilages sésamoïdes postérieurs, articulés avec l'aryténoïde et le corniculé homolatéral.
- Cartilages accessoires :
- Cartilages triticés dans les ligaments thyrohyoïdiens latéraux.
- Cartilage interaryténoïdien dans le ligament cricocorniculé.

- Cartilages sésamoïdes antérieurs dans les ligaments thyroaryténoïdiens inférieurs.
- Cartilages cunéiformes de Wrisberg dans les ligaments aryépiglottiques [28].

- **Os Hyoïde**

Il ne fait pas partie, à proprement parler, du larynx mais il en est solidaire et le rattache aux structures crânio-faciales. L'os hyoïde a une forme de U à concavité postérieure. Il présente à décrire un corps, antérieur et médian, convexe en avant à la fois transversalement et verticalement. De part et d'autre, le corps est relié aux grandes cornes bilatérales et symétriques, de direction antéropostérieure plus ou moins divergente. Leur articulation est surmontée de chaque côté par une petite corne à direction postéro-supérieure. L'os hyoïde est toujours ossifié chez l'adulte, à l'exception des petites cornes, plus longtemps cartilagineuses [26].

1.3.2. Articulations, membranes et ligaments du larynx

a. Articulations intrinsèques

- **Articulation cricoaryténoïdienne (Fig. 10)**

Elle unit la base de l'aryténoïde au bord supérieur du cricoïde. C'est une diarthrose avec une membrane synoviale et une capsule fibroélastique lâche, renforcée en arrière par le ligament cricoaryténoïdien ou triquètre. C'est l'articulation la plus importante sur le plan fonctionnel puisqu'elle permet les mouvements des cordes vocales : translation frontale (rapproche ou écarte les aryténoïdes) et la rotation latérale ou médiale (rapproche ou écarte les processus vocaux) [26].

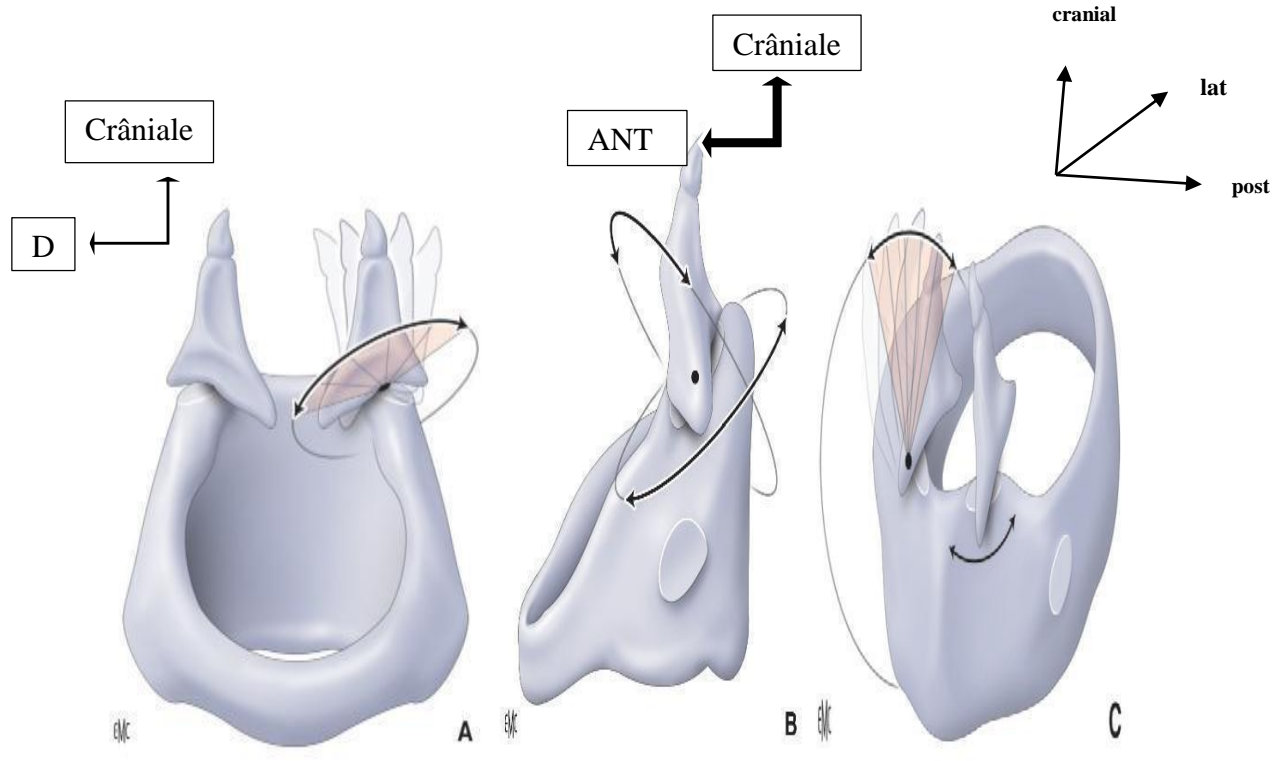


Figure 7 : Articulation cricoaryténoïdienne (A à C) [26].

- **Articulations cricothyroïdiennes**

Moins importantes sur le plan fonctionnel que les précédentes, les articulations cricothyroïdiennes jouent, néanmoins, un rôle non négligeable dans la modulation de la voix en permettant l'élongation des cordes vocales. Ce sont, dans la majorité des cas, de véritables articulations synoviales avec une capsule renforcée par un ligament cératocricoidien latéral et des facettes articulaires bien individualisées[26].

b. Membranes et ligaments (Fig. 11)

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

- **Intrinsèques** : la membrane cricothyroïdienne, ligament thyro épiglottique, le ligament jugal, la membrane élastique comprenant les ligaments thyroaryténoïdiens supérieurs et inférieurs ainsi que les ligaments thyroépiglottique.
- **Extrinsèques** : la membrane thyrohyoïdienne, la membrane crico-trachéales, la membrane hyo-épiglottique, les ligaments pharyngoépiglottique [26,28].

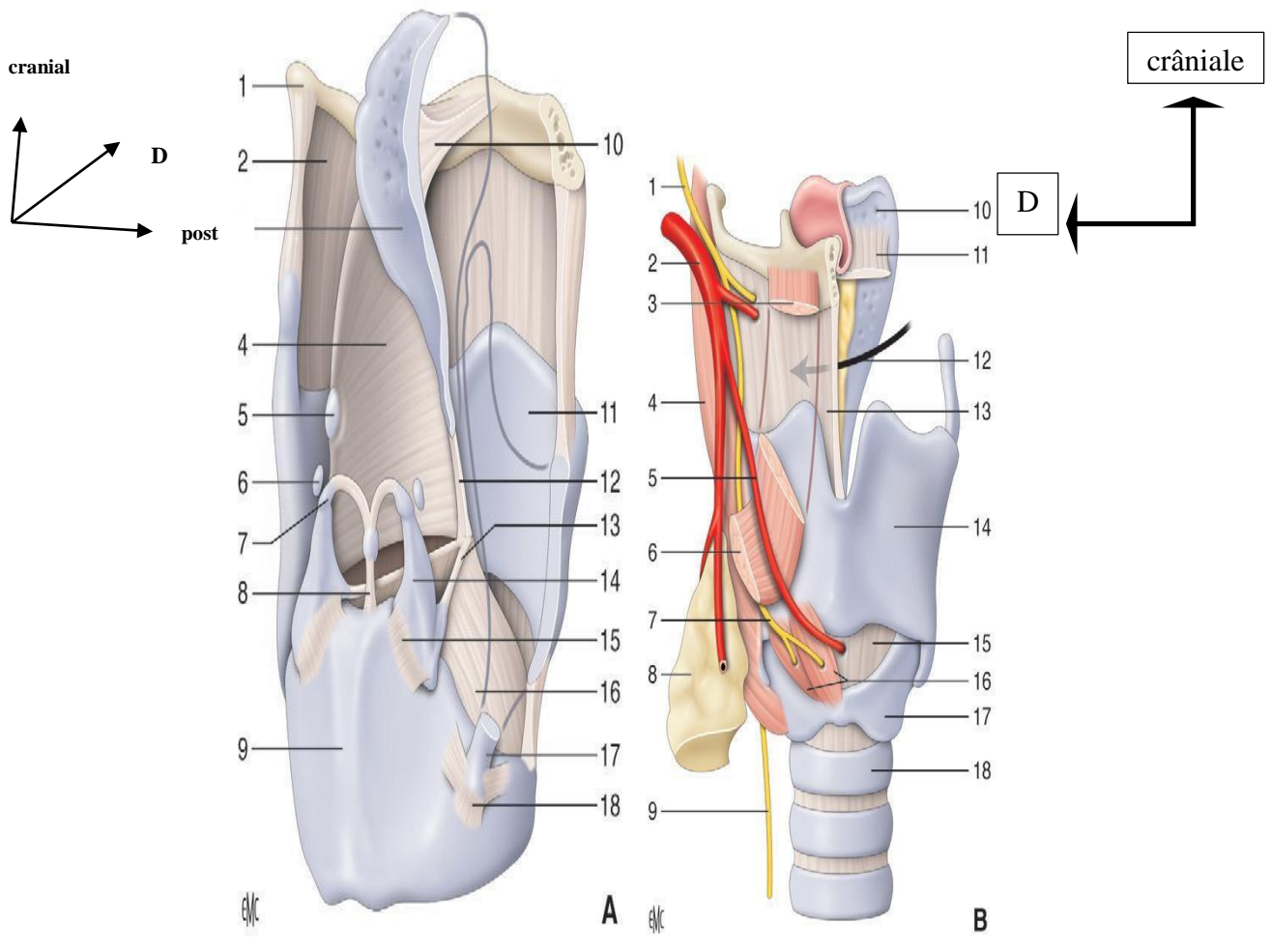


Figure 8 : Ligaments et membranes (A, B) [26].

A. 1. Os hyoïde ; 2. Ligament thyrohyoïdiens ; 3. Épiglotte ; 4. Membrane quadrangulaire ; 5. tubercule cunéiforme ; 6. Sésamoïde postérieur ; 7. Cartilage corniculé ; 8. Ligament cricocorniculé ; 9. Cartilage cricoïde ; 10. Ligament hyo-épiglottique ; 11. Cartilage thyroïde ; 12. Ligament thyroépiglottique ; 13. Ligament vocal ; 14. Cartilage aryténoïde ; 15. Ligament cricoaryténoïdien ; 16. Corne élastique ; 17. Corne inférieure ; 18. Ligament cricothyroïdien.

B. 1. Nerf laryngé supérieur ; 2. Artère thyroïdienne supérieure ; 3. Muscle thyrohyoïdien ; 4. Muscle constricteur inférieur ; 5. Artère laryngée antéro-inférieure ; 6. Muscle sternothyroïdien ; 7. Nerf laryngé extérieur ; 8. Glande thyroïde ; 9. Nerf récurrent ; 10. Épiglotte ; 11. Ligament hyo-épiglottique ; 12. Espace thyro-hyo-épiglottique ; 13. Ligament thyrohyoïdien ; 14. Cartilage cricoïde ; 15. Ligament cricothyroïdien ; 16. Muscle cricothyroïdien ; 17. Cartilage cricoïde ; 18. trachée.

1.3.3. Muscles du larynx (Fig. 12.)

Il existe deux sortes de muscles.

Les muscles extrinsèques :

Ils amarrent le larynx au pharynx, à la trachée et au squelette et interviennent surtout lors de la déglutition. Ils sont éleveurs ou abaisseurs du larynx.

- Les muscles intrinsèques :

Ces muscles sont classés en trois groupes selon leur fonction :

- Muscles tenseurs des cordes vocales : représentés de chaque côté par le crico-thyroïdien.
- Muscles abducteurs des cordes vocales / dilatateurs de la glotte : les cricoaryténoïdiens postérieurs.
- Muscles adducteurs des cordes vocales/ constricteurs de la glotte : entraînent la fermeture de la fente glottique. On distingue quatre muscles dont trois pairs :
 - Le cricoaryténoïdien latéral.
 - Le thyroaryténoïdien inférieur ou le muscle vocal
 - Le thyroaryténoïdien supérieur.
 - Le quatrième muscle impair : l'interaryténoïdien [29].

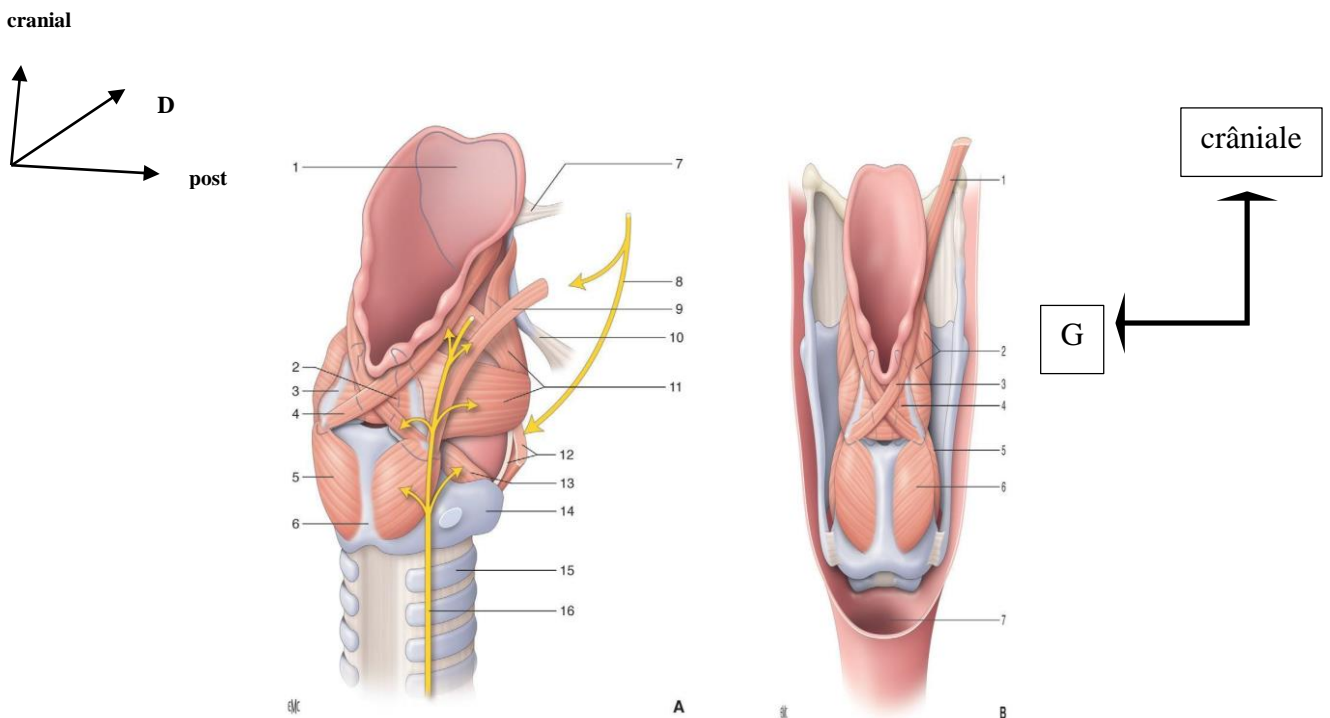


Figure 9 : Muscles laryngés (A et B) [26].

A. Vue postéro-droite : 1. Épiglote ; 2. Muscle aryténoïdien transverse ; 3. Cartilage aryténoïde ; 4. Muscle aryténoïdien oblique ; 5. Muscle cricoaryténoïdien postérieur ; 6. Cartilage cricoïde ; 7. Ligament hyo-épiglottique ; 8. Nerf laryngé ; 9. Muscle thyroaryténoïdien supérieur ; 10. Ligament thyroépiglottique ; 11. Muscle thyroaryténoïdien latéral ; 12. Muscle et Membrane cricothyroïdiens ; 13. Muscle cricoaryténoïdien latéral ; 14. Cartilage cricoïde ; 15. Trachée ; 16. Nerf laryngé inférieur

B. Vue postérieure. 1. Muscle stylopharyngien ; 2. Muscle thyroaryténoïdien latéral ; 3. Muscle aryténoïdien oblique ; 4. Muscle aryténoïdien transverse ; 5. Muscle cricoaryténoïdien latéral ; 6. Muscle cricoaryténoïdien postérieur ;
7. Bouche oesophagienne

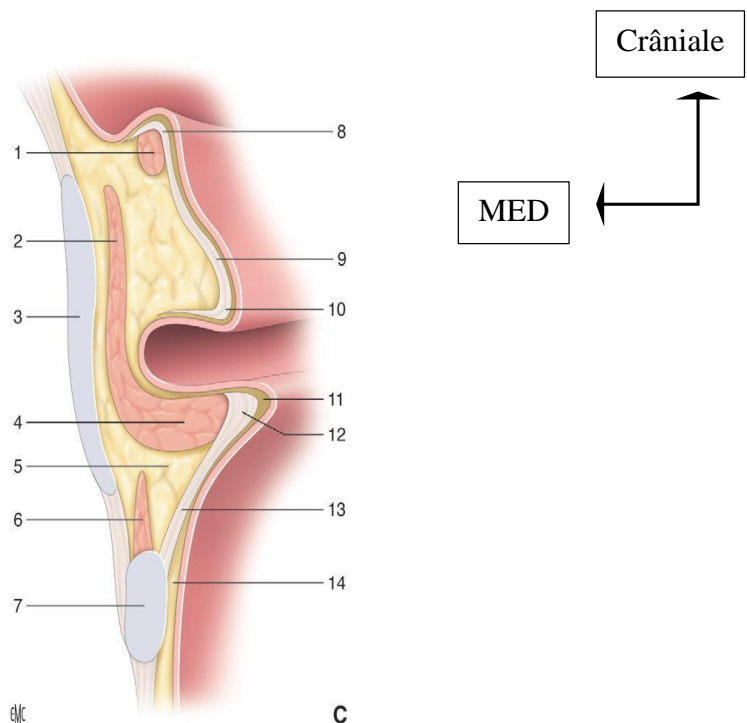


Figure 10 : Muscles laryngés (C) [26].

C. Vue coronale : 1. Muscle aryépiglottiques ; 2. Muscle thyroaryténoïdien latéral ; 3. Cartilage thyroïde ; 4. Muscle thyroaryténoïdien médial ; 5. Espace paraglottique ; 6. Muscle cricoaryténoïdien latéral ; 7. Cartilage cricoïde ; 8. Ligament aryépiglottiques ; 9. Membrane quadrangulaire ; 10. Ligament thyroaryténoïdien ; 11. Espace de Reinke ; 12. Ligament thyroaryténoïdien inférieur ; 13. Cône élastique ; 14. Espace sous-glottique

1.4. Configuration interne du Larynx (Fig. 14)

Le larynx peut être comparé à un tube, plus large à sa partie supérieure, tapissé par une muqueuse en continuité avec la muqueuse pharyngée et trachéale. Cette muqueuse est doublée sur toute son étendue par une membrane fibroélastique, très mince, qui s'épaissit à certains niveaux pour prendre l'aspect de véritables ligaments dits intrinsèques [28].

La cavité laryngée est divisée en trois étages par deux replis [28].

- Les cordes vocales supérieures ou plis vestibulaires, sous-tendues par le muscle thyroaryténoïdien latéral et le ligament thyroaryténoïdien supérieur.
- Les cordes vocales inférieures, sous-tendues par le ligament et le muscle vocal ; elles limitent entre elles la fente de la glotte.
- Les trois étages du larynx sont :
 - L'étage supérieur ou vestibule laryngé, limité en haut par l'aditus laryngé, en bas par la fente vestibulaire entre les plis vestibulaires contenant l'épiglotte, le repli aryépiglottiques, les aryténoïdes, les bandes ventriculaires et le ventricule laryngé [26,28].
 - L'étage moyen, limité en haut par les cordes vocales supérieures et en bas par les cordes vocales inférieures contenant les cordes vocales et les commissures antérieures et postérieures [26,28].
 - L'étage inférieur ou infra-glottique, qui est limité par les cordes vocales jusqu'à la partie inférieure du cartilage cricoïde, en continuité en bas avec la trachée [26].

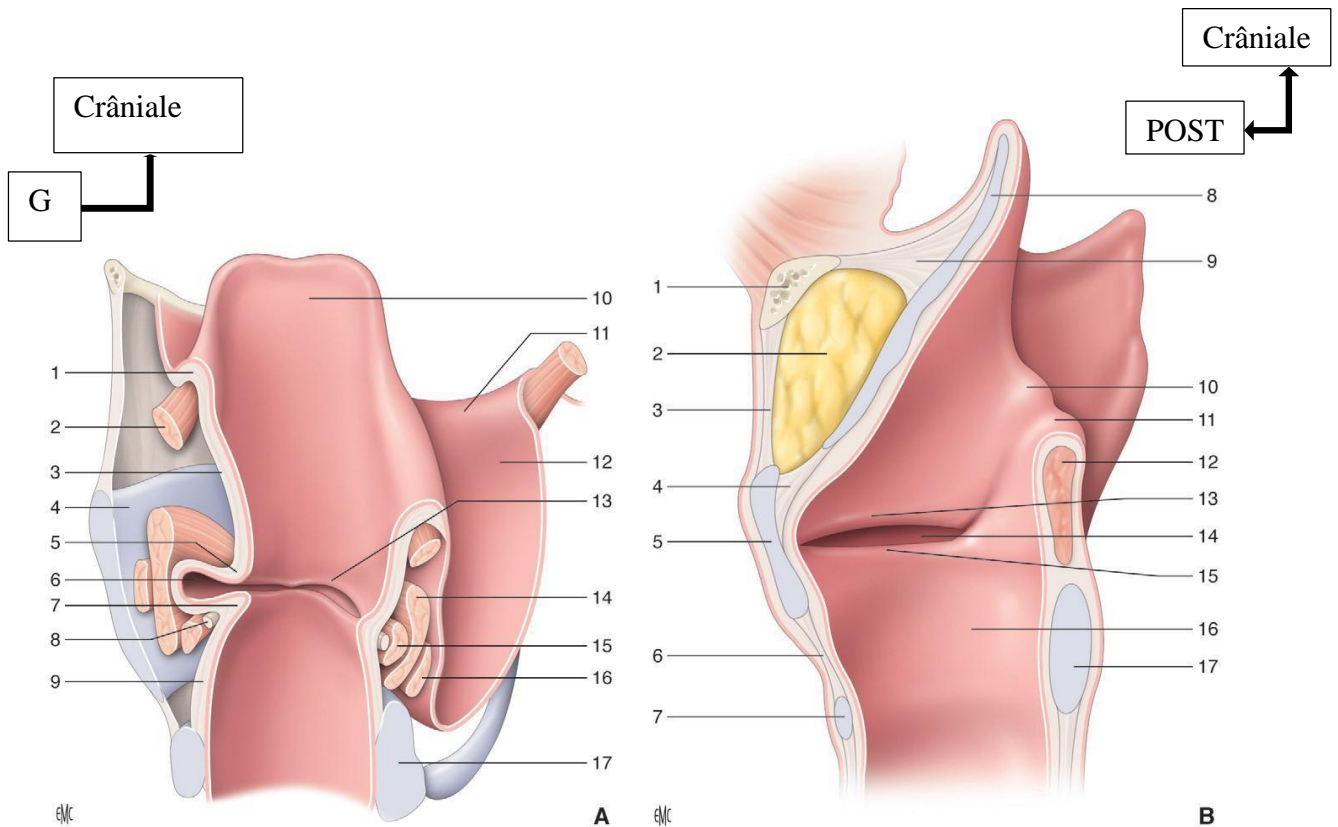


Figure 11 : Cavité endolaryngée [28].

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

B. Coupe sagittale : 1. Os hyoïde ; 2. Loge pré épiglottique ; 3. Ligament thyrohyoïdien ; 4. Ligament thyroépiglottique ; 5. Cartilage thyroïde ; 6. Ligament cricothyroïdien ; 7. Cartilage cricoïde ; 8. Cartilage épiglottique ; 9. Ligament hyo-épiglottique ; 10. Tubercule cunéiforme ; 11. Tubercule corniculé ; 12. Muscle aryténoïdien Transverse ; 13. Pli vestibulaire ; 14. Ventricule du larynx ; 15. Pli vocal ; 16. Cône élastique ; 17. Cartilage cricoïde.

1.5. Vascularisation

1.5.1. Vascularisation artérielle (Fig. 15)

La vascularisation artérielle est assurée par trois pédicules :

- Artère laryngée supérieure : c'est une branche de l'artère thyroïdienne supérieure. Elle perfore la membrane thyrohyoïdienne à environ 1 cm au-dessus de la grande corne de la

thyroïde, se divise en une branche antérieure et une branche postérieure. Elle vascularise la plus grande partie du larynx dont c'est l'artère principale.

- Artère laryngée inférieure ou crico-thyroïdienne (artère laryngée antéro inférieure) : c'est une branche de l'artère thyroïdienne supérieure. Elle perfore la membrane cricothyroïdienne et vascularisé la muqueuse de l'étage inférieur du larynx.
- Artère laryngée postérieure (artère laryngée postéro-inférieure) : c'est une branche de l'artère thyroïdienne inférieure. Elle vascularisé les muscles et la muqueuse postérieure du larynx. Ces artères sont largement anastomosées entre elles par des arcades anastomotiques [26].

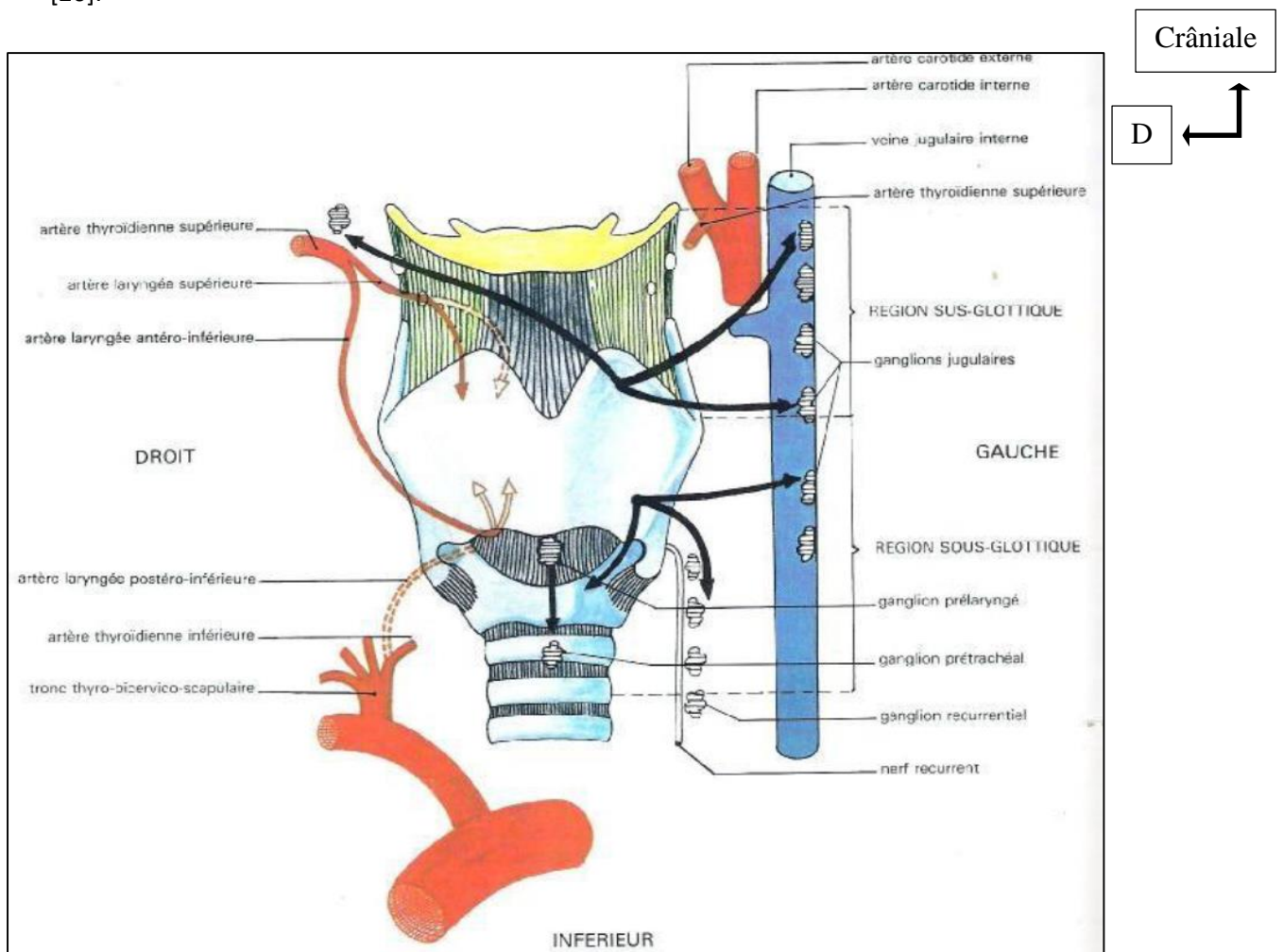


Figure 12 : vascularisation du larynx ; Source : [30].

1.5.2. Vascularisation veineuse (Fig. 16)

Elle est schématiquement satellite des artères. Les veines laryngées supérieures et inférieures se drainent dans les veines thyroïdiennes supérieures. Les veines laryngées postérieures se jettent dans les veines thyroïdiennes inférieures [28].

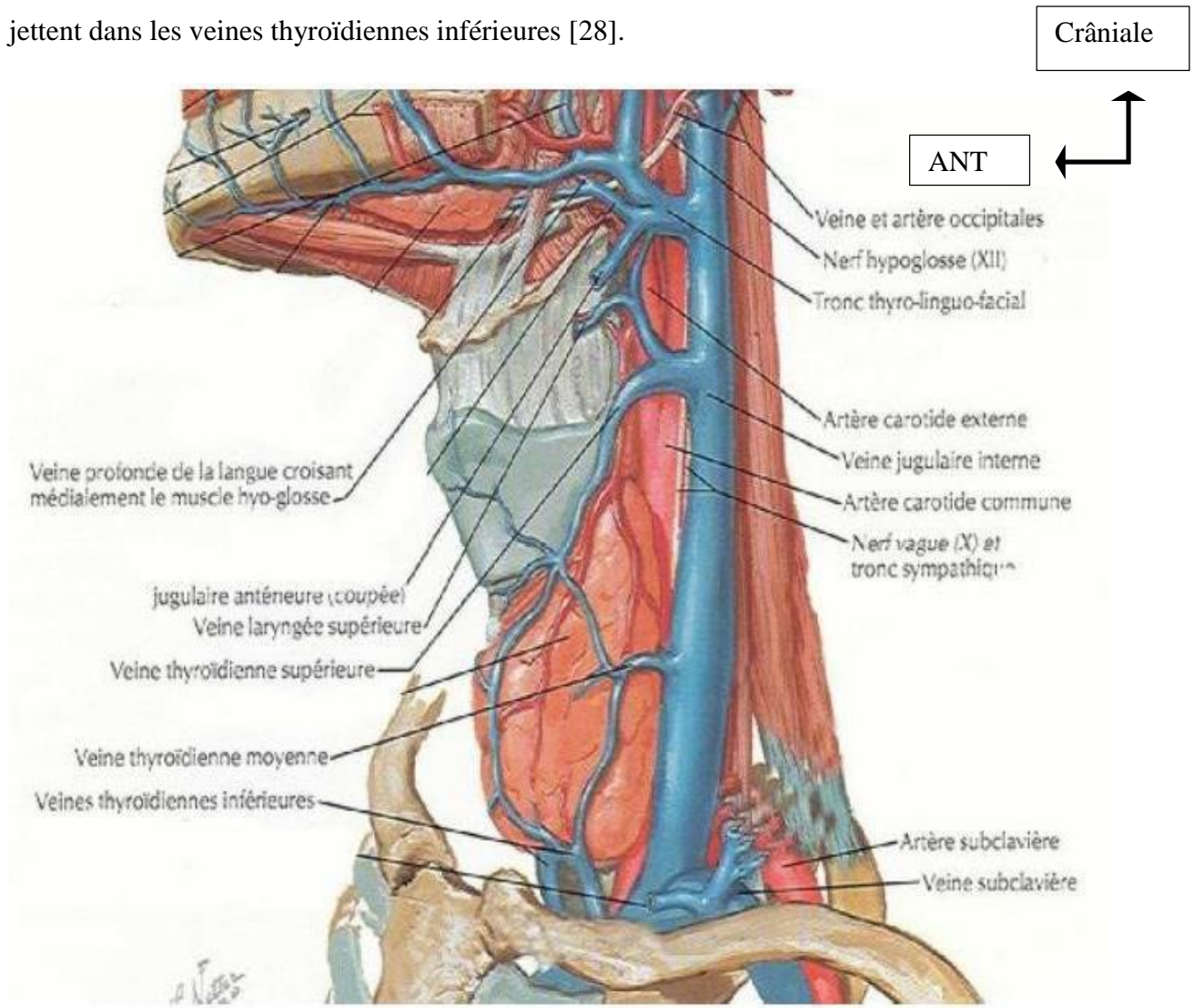


Figure 13 : Vue de profile : vascularisation veineuse du larynx [29].

1.6. Drainage lymphatique (Fig. 17)

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

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

Au niveau du bord supérieur de la corde vocale, il existe quelques lymphatiques parallèles à la corde vocale, le bord libre de la corde en est dépourvu et le bord inférieur contient un réseau plus dense [26].

Tout au long de ce travail, nous allons utiliser la nomenclature clinique décrite par Robbins en 1991, réactualisée en 2008 [31].

Tableau I: Nomenclature des aires ganglionnaire classification d’OMS (Robbins 2002). [31].

Groupe I : groupes ganglionnaires sous-mentaux (groupe IA) et sous-mandibulaires (groupe IB), séparés par le ventre antérieur du muscle digastrique.
Groupe II : groupes ganglionnaires jugulaires supérieurs, comprenant les groupes ganglionnaires sous-digastriques (IIA) et rétrospinal (IIB), séparés par le nerf accessoire.
Groupe III : groupes ganglionnaires jugulaires moyens.
Groupe IV : groupe ganglionnaire jugulaire inférieur.
Groupe V : groupe ganglionnaire cervical postérieur. Il comprend les sous-groupes VA (spinal postérieur) et VB (cervical transverse, supra claviculaire) séparés par le ventre postérieur du muscle omo-hyoïdien.
Groupe VI : groupe ganglionnaire cervical antérieur (compartiment central), comprenant les ganglions préaryngés, prétrachéaux et récurrentiels.
Groupe VII ; groupe médiastinal supérieur. Tissu ganglionnaire située à la partie antero-supérieure du médiastin.

1.7. Innervation du larynx (Fig.18)

Elle est assurée par les nerfs laryngés supérieur et inférieur, branches du nerf vague ou pneumogastrique, dixième paire de nerfs crâniens.

▪ Nerf laryngé supérieur

C’est un nerf mixte, essentiellement sensitif, qui naît du nerf vague, au pôle inférieur du ganglion plexiforme. Il descend obliquement en bas et en avant, contre la paroi pharyngée. En arrière de la corne de l’os hyoïde, il se divise en deux branches :

- Une branche médiale ou supérieure, sous-jacente et satellite de l’artère laryngée supérieure, perfore avec elle la membrane thyrohyoïdienne. Elle donne l’innervation sensitive de la muqueuse supérieure du larynx, de la partie adjacente du pharynx et de la base de la langue.

- Une branche latérale ou inférieure, satellite de l'artère cricothyroïdienne_innervent le muscle cricothyroïdien, puis perfore la membrane cricothyroïdienne et donne l'innervation sensitive des étages moyen et inférieur du larynx et assure le tonus des muscles du larynx. [28].
- **Nerf laryngé inférieur**
- Branche du nerf vague, son origine est différente à droite et à gauche. Le nerf récurrent naît à gauche sous la crosse de l'aorte et à droite sous l'artère subclavière droite. Il s'engage dans le larynx en passant sous le muscle constricteur inférieur et donne plusieurs branches : des branches motrices pour tous les muscles du larynx sauf le crico-thyroïdien, une branche ascendante sensitive s'anastomosant avec la branche du laryngé supérieur pour former l'anse de Galien.

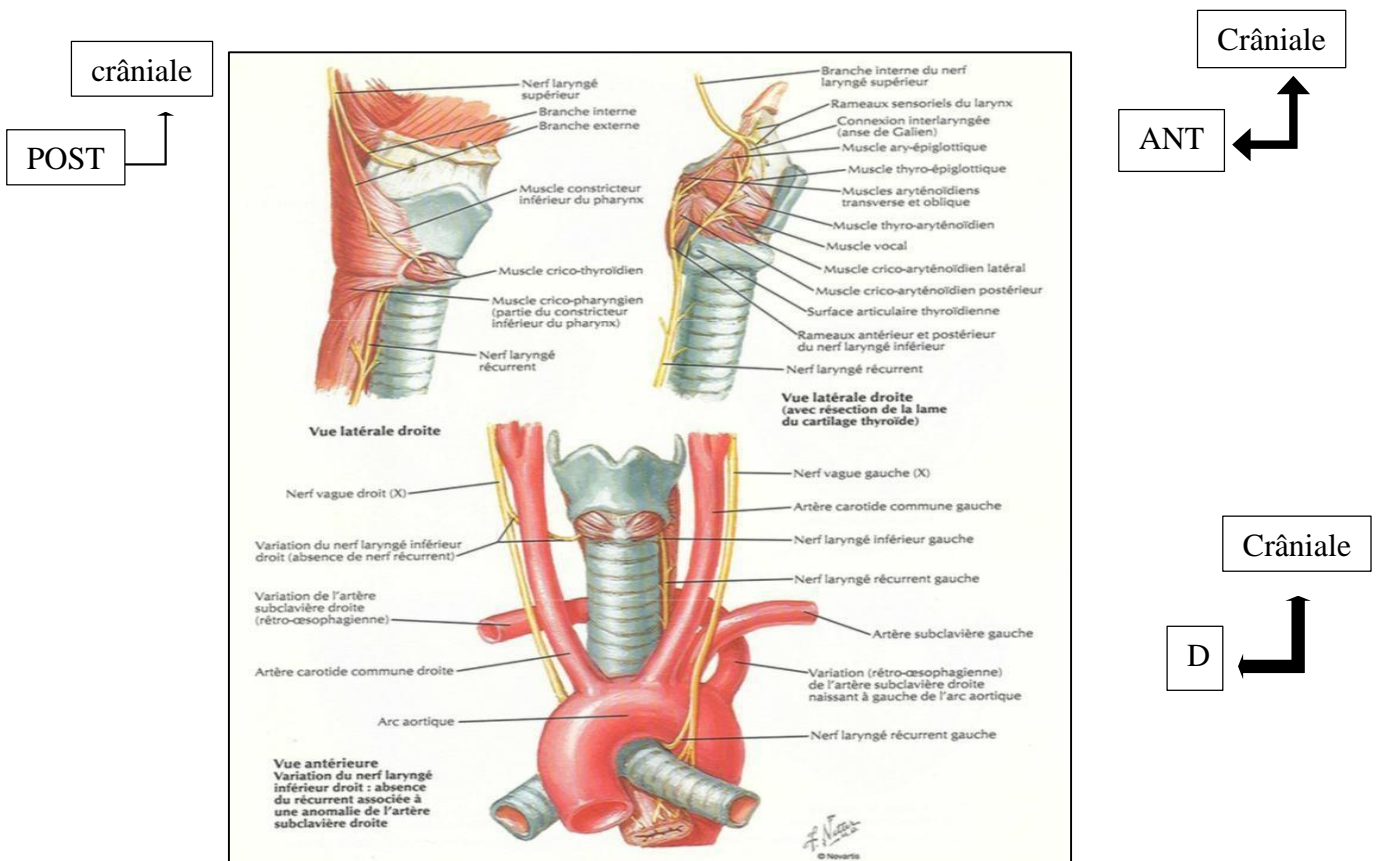


Figure 14 : Innervation du larynx [32].

1.8. Anatomie endoscopique : (Fig. 15, 16)

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

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

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

▪ Base de la langue et vallécule

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

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

▪ Étage sus-glottique

Margelle laryngée ou épilarynx : elle constitue la limite entre l'endolarynx et le pharynx ; de forme ovalaire à grande extrémité antérieure, limitée par le bord de l'épiglotte en avant, les replis aryépiglottiques latéralement et l'échancrure inter-aryténoïdienne en arrière.

- **Ventricule laryngé** : Il est limité par l'épiglotte en avant, les bandes ventriculaires latéralement et l'échancrure inter-aryténoïdienne en arrière. Il s'ouvre en haut sur le pharynx par l'aditus.
- **Ventricules de Morgani** : Ils constituent la dépression comprise entre la bande ventriculaire en haut et les cordes vocales en bas. Ils peuvent communiquer entre eux en avant et sous le pied de l'épiglotte par une petite fossette médiane : fossette centrale de Merkel.

▪ Étage glottique

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

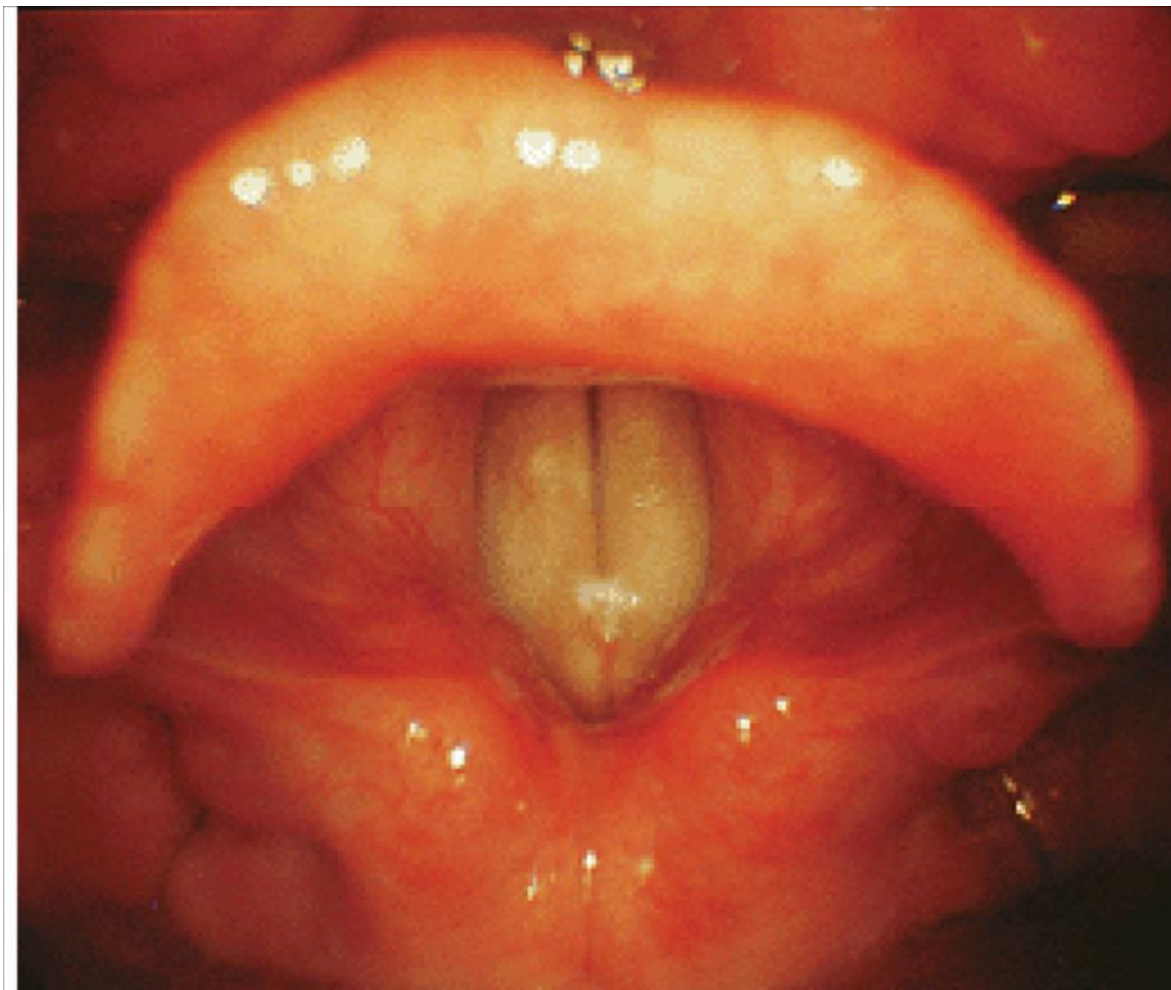
Il s'agit de deux rubans blanc nacré parcourus par de fines striations vasculaires, tendus entre l'apophyse vocale de chaque cartilage aryténoïdien, en arrière et l'angle rentrant du cartilage

thyroïdien, en avant. Ils s'unissent en avant pour former la commissure antérieure, séparés en arrière par la région inter-aryténoïdienne formant la commissure postérieure [29].

- **Étage sous-glottique**

Il s'agit du segment le plus rétréci du segment laryngé : à ce niveau, la membrane crico-thyroïdienne est nettement individualisable et forme le cône élastique.

Cet espace est limité en haut par les muscles crico-aryténoïdiens latéraux et le bord inférieur du muscle thyroaryténoïdien en bas, par le ligament cricothyroïdien en avant et la face interne du cartilage cricoïde en arrière. La muqueuse à ce niveau est facilement détachable par l'œdème ce qui explique la fréquence des laryngites sous glottiques chez le nourrisson.



Crâniale
G

Figure 15 : vue endoscopique du larynx en phase phonatoire ; Source : [33].

1 : épiglote ; 2 : corde vocale droite ; 3 : bande ventriculaire droite ; 4 : commissure postérieure ; 5 : vallécule gauche ; 6 : aryténoïde gauche ; 7 : sinus piriforme gauche



Figure 16: vue endoscopique du larynx en phase respiratoire ; Source : [33].

1 : commissure antérieure ; 2 : étage sous-glottique

Anatomie chirurgicale

- **Les plans de couvertures**

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

- **L'aponévrose cervicale moyenne**, dont le feuillet superficiel engaine les muscles sterno-cleido-hyoïdien et omo-hyoïdien ; et le feuillet profond, les muscles thyrohyoïdien et les sternothyroïdiens.
- **L'aponévrose cervicale superficielle** qui engaine latéralement le muscle sterno-cléido-mastoïdien.

- **Anatomie chirurgicale**

- **Les plans de couvertures**

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

- **L'aponévrose cervicale moyenne**, dont le feuillet superficiel engaine les muscles sterno-cleido-hyoïdien et omo-hyoïdien ; et le feuillet profond, les muscles thyrohyoïdien et les sternothyroïdiens.

- **L'aponévrose cervicale superficielle** qui engaine latéralement le muscle sterno-cléido-mastoïdien.
- **Le muscle peaucier du cou**, entre les veines jugulaires externes et antérieures, constitue un repère lors de l'incision

1.9. Physiologie du larynx

On reconnaît au larynx 3 fonctions essentielles :

- Une fonction phonatoire par émission du son.
- Une fonction de protection des voies aériennes inférieures lors de la déglutition.

1.10. Un rôle actif dans la respiration. : [30]

- **Phonation**

Rôle de vibreur par les plis vocaux en rapprochement : lorsque le larynx est fermé, l'air pulmonaire respiratoire fait vibrer les plis vocaux. Le son créé sera modulé et enrichi par les cavités pharyngo-bucco-nasales. En effet les plis vocaux sont constitués de deux bourrelets musculaires horizontaux qui se rejoignent en avant et peuvent s'écarter ou se rapprocher l'un de l'autre en arrière. Le blocage du larynx en position fermé permet aussi d'effectuer certains efforts abdominaux [35].

- **Déglutition**

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

Le rabattement de l'épiglotte sur l'orifice supérieur du larynx, lequel se fait d'une part, par la racine de la langue qui pousse l'épiglotte en arrière, d'autre part, par la contraction des muscles thyroïdiens qui introduisent la masse adipeuse située latéralement au cartilage thyroïde entre celui-ci et l'épiglotte.

Le glissement, sur l'épiglotte, du bol alimentaire qui est ensuite orienté par les sinus piriformes vers l'oesophage.

La fermeture du larynx par l'intermédiaire des muscles arythéno-épiglottiques en inclinant l'épiglotte vers l'arrière et les cartilages arythénoïdes vers l'avant [29] .

- **Respiration**

A l'inspiration, la trachée est tirée vers le bas et les tissus mous du larynx sont étirés : les plis vestibulaires et aryépiglottiques s'allongent, la loge pré épiglottique augmente son diamètre vertical et se rétrécit transversalement. La distance entre le cartilage thyroïde et l'os hyoïde s'accroît, l'ouverture glottique reste triangulaire.

En inspiration forcée, les cordes vocales se replient en quelque sorte vers le haut dans les ventricules laryngés. Les aryénoïdes se déplacent vers le bas et vers l'avant.

En expiration, le larynx remonte, les aryénoïdes reprennent passivement leur place en position de repos respiratoire sur le chaton cricoïdien, la plicature se réaccentue, la glotte se rétrécit

- **Autres fonctions**

L'irritation de la muqueuse du larynx ou des voies respiratoires déclenche le réflexe de toux. En effet, l'air est inhalé dans les poumons après une inspiration profonde suivie de la fermeture de la glotte. Une expiration forcée augmente d'une manière significative la pression intrathoracique, permettant ainsi l'ouverture brutale des cordes vocales, laissant s'échapper l'air à grande vitesse, ce qui entraîne l'expulsion des corps étrangers qui se trouvent dans les voies respiratoires. Le réflexe de toux est sous le contrôle des centres nerveux respiratoires situés dans le tronc cérébral [28] .

1.11. Anatomopathologie du cancer du larynx

1.11.1. Lésions pré-néoplasiques

Les états précancéreux sont les laryngites chroniques. Macroscopiquement, on distingue les laryngites catarrhales, les laryngites pseudomyxomateuses et les laryngites blanches (leucoplasies laryngées, pachydermies blanches et papillomes cornés). Sur le plan histologique, il s'agit uniquement d'altérations de l'épithélium et d'atypies cellulaires, mais sans rupture de la membrane basale, désignées sous le terme de dysplasie [36].

On distingue classiquement trois grades (Fig. 17) :

Grade I : lésions intra-épithéliales malpighiennes de bas grade.

Grade II : lésions intra-épithéliales malpighiennes de haut grade.

Grade III : lésions de carcinome in situ.

Le risque de transformation d'une lésion précancéreuse en un cancer invasif est difficile à apprécier (de même que la possible régression spontanée d'une lésion précancéreuse). Il a été avancé que le risque passait progressivement de 2 à 25% selon les grades, le carcinome in situ étant supposé évoluer, en l'absence de traitement, vers un carcinome invasif dans plus des deux tiers des cas [37].

Toutefois, il n'existe pas de large série démontrant cet effet. Par ailleurs, tous les cancers invasifs ne sont pas précédés d'une lésion précancéreuse et en cas de lésion précancéreuse, l'invasion peut apparaître à n'importe quel stade [38].

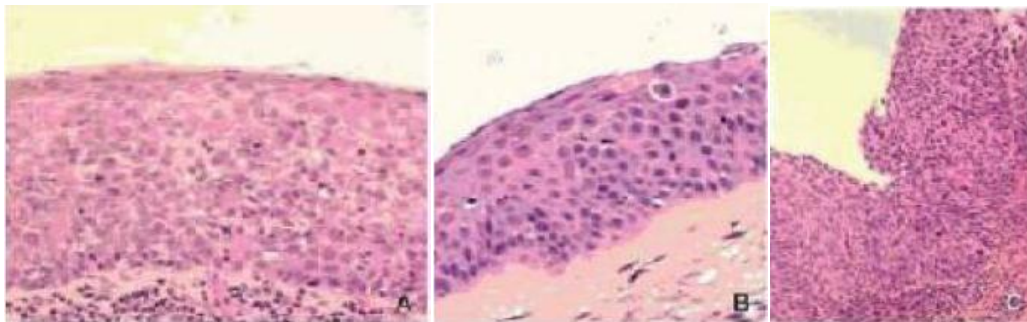


Figure 17 : Trois aspects histologiques de dysplasies :

A. Dysplasie légère, B. Dysplasie modérée, C. Dysplasie sévère [38].

1.11.2. Lésions néoplasiques

La grande majorité des cancers du larynx sont des carcinomes épidermoïdes mais de nombreuses variantes tumorales malignes sont possibles [39].

- Les carcinomes épidermoïdes représentent 85 à 90% des cancers du larynx. La majorité des carcinomes laryngés est bien ou modérément différenciée [40].
- Le carcinome verruqueux est une variante hautement différenciée du carcinome épidermoïde [41]. Il se présente comme un papillome à large implantation. Le diagnostic microscopique est difficile : les biopsies sont souvent trop superficielles, et ne permettent pas un examen de la partie profonde susceptible de présenter des signes de malignité amenant ainsi à un diagnostic faussement rassurant [42]. En règle générale, le carcinome verruqueux est peu métastatique et son pronostic est bon avec 95% de survie à cinq ans [38, 41].
- Le carcinome à cellules fusiformes est un authentique carcinome associant des cellules épithéliales malignes et des cellules de type mésenchymateux siégeant le plus souvent au

niveau de la glotte. Il s'agit d'une tumeur d'aspect polypoïde et à haut risque métastatique. [42].

- Le carcinome épidermoïde basaloïde est une variante biphasique agressive du carcinome épidermoïde avec une forte propension aux métastases locorégionales et à distance. Son pronostic est médiocre, de l'ordre de 17,5% de survie à cinq ans [41].

D'autres tumeurs qui sont rares : Les adénocarcinomes, les sarcomes, les lymphomes, les mélanomes, les tumeurs neuroendocrines et les tumeurs secondaires sont exceptionnelles [40].

1.12. Etude clinique :

1.12.1. TDD : Le cancer de la corde vocale ou cancer glottique

Le larynx glottique est l'endroit où se situent les cordes vocales, incluant les commissures antérieures et postérieures. C'est le siège de 67% des cancers du larynx

1.12.2. Signes d'appel et circonstance de découverte

Vue le mode silencieux qui caractérise le tableau clinique de ce genre d'affection, le motif de consultation peut varier, d'une simple dysphonie jusqu'à une détresse respiratoire aiguë dans les formes évoluées. Par ailleurs, le maître symptôme retrouvé dans la quasi majorité des cas, est la dysphonie chronique. Comme disait PORTMAN « toute dysphonie qui dure est un cancer qui s'assure ».

Pour cela, une sensibilisation est impérative, visant une population plus ou moins particulière faite d'hommes âgés de plus de 40 ans, dans un contexte alcool tabagique.

En Soulignant les signes d'alarme. Toute dysphonie persistante au-delà de 3 semaines, dysphagie ou adénopathie cervicale dans un contexte éthylo-tabagique impose un examen ORL le plus tôt possible. D'autres manifestations cliniques peuvent compléter les signes principaux et vont amener à consulter telles une toux sèche irritative mais persistante ; plus rarement, des crachats hémoptoïques.

1.12.3. Interrogatoire

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

La sémiologie laryngée est dominée par trois symptômes : dysphonie, dyspnée et dysphagie.

1.12.4. Examen clinique

a. Examen du cou

La région cervicale renferme peu de viscères.

Elle contient des muscles, vaisseaux, nerfs et chaînes ganglionnaires.

Cette région est accessible à l'inspection et la palpation

- **Position du malade**

Malade assis ; ce qui lui permet de mobiliser sa tête dans tous les sens.

Généralement l'examineur se place derrière le malade.

- **Inspection : Rapide mais indispensable**

Elle précise l'état cutané : peau normale, inflammatoire, rétractile, fistule cutanée.

L'existence d'une masse cervicale, sa taille, sa topographie, voire son caractère pulsatile.

- **Palpation**

C'est le temps essentiel. Elle se fait avec la pulpe des doigts.

Elle permet d'explorer :

- Les aires ganglionnaires cervicales (consistance, mobilité, sensibilité).
- Le corps thyroïde.
- Recherche du signe de Moore.
- Les axes vasculaires du cou.

La région sous-maxillaire et sous-mentale : la palpation se fait tête inclinée en avant et vers le côté à examiner, les doigts en crochet contre le bord inférieur de la mâchoire.

Le sternocléidomastoïdien : qui doit être relâché, tête inclinée sur le côté. C'est le lieu de drainage lymphatique de toute la région cervico-faciale [40,43].

b. Laryngoscopie indirecte (L.S.I) :

➤ **Examen capital.**

Elle permet la vision du larynx à l'aide d'un miroir (vue réfléchie), d'où son nom. Cet examen permet d'examiner le larynx et notamment les cordes vocales.

- **Matériels**

- Miroir laryngé
- Source lumineuse (miroir de Clar).
- Coton, Gants.



Figure 18 : source lumineuse (miroir de Clar) Source : [44].



Figure 19 : miroir laryngé Source images : [44].

Conduite de l'examen

Malade assis face au médecin.

Ouvrir la bouche, tirer la langue, placer le miroir laryngé contre la PPP.

Le malade doit respirer librement par la bouche, en lui faisant dire « é » ou « i », pour apprécier mieux la filière et surtout **la mobilité des cordes vocales**.

c. Données de l'examen

Base de la langue, épiglotte, cordes vocales, bandes ventriculaires, hypo pharynx (sinus piriformes).

Elle permet de préciser l'aspect lésionnel :

- Inflammatoire.
- Tumoral. [39,41, 43].

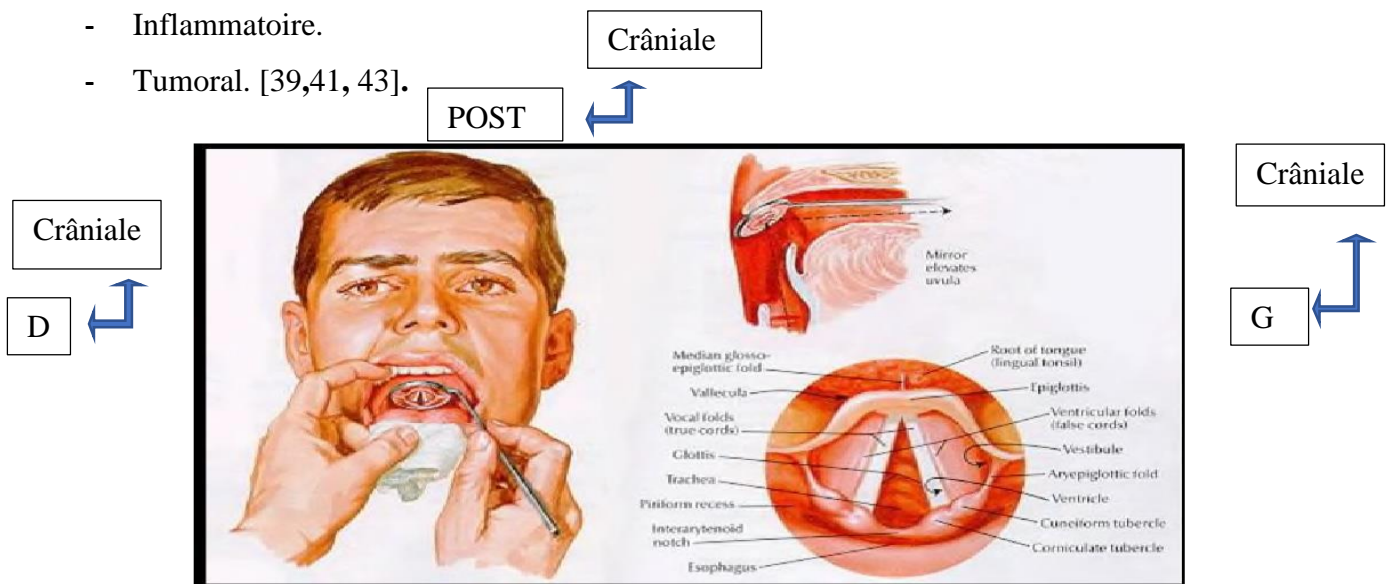


Figure 20 : Conduite d'une Laryngoscopie indirecte Source image : [44].

d. Nasofibroscopie :

Un tube flexible contenant des fibres optiques (fibroscope) est introduit par le nez.

Il permet de visualiser l'arrière de la cavité nasale, le pharynx, le larynx et l'hypo pharynx.

Généralement, le médecin pratique au préalable une anesthésie locale à l'aide d'un spray ou utilise un gel anesthésiant à base de xylocaïne pour lubrifier le fibroscope.

e. Examen de l'oropharynx :

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

f. Le reste de l'examen ORL :

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

g. Examen général

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

L'examen général convient à encore rechercher :

Altération de l'état général : Asthénie, anorexie, amaigrissement, déshydratation, dénutrition, une fièvre, état de conscience, pouls, fréquence respiratoire, fréquence cardiaque, coloration des conjonctives[45, 46, 47].

1.13. Examens complémentaires :

1.13.1. Laryngoscopie directe en suspension (L.D.S) :

L'examen se fait sous anesthésie générale, ce qui permet chez un malade parfaitement calme, dont les réflexes pharyngolaryngés sont maîtrisés, une étude complète et minutieuse du conduit aérien

Le matériel

- Une spatule laryngée.
- Un matériel de suspension.
- Un matériel de vision : optiques.
- Un matériel de microchirurgie (biopsie).
- **Conduite de l'examen**
 - Malade en décubitus dorsal, avec extension du cou.
 - Installation du matériel de suspension.
 - Introduction de la spatule.
 - Visualisation de l'endolarynx par des optiques.
 - Faire des biopsies si nécessaires.

- **Les indications**

- Les lésions suspectes (néoplasies).
- Visualiser et étudier le larynx et de préciser l'extension une lésion
- Réaliser une biopsie
- Effectuer un geste thérapeutique

Lorsque la laryngoscopie indirecte n'est pas déterminante [30, 47, 48, 49].

1.13.2. La biopsie

Pour pouvoir poser un diagnostic définitif, il est nécessaire de faire une biopsie par laryngoscopie directe qui sera ensuite examinée au microscope par un anatomo-pathologiste, pour confirmer la présence de cellules cancéreuses et déterminer le type de cancer. Le prélèvement se fait généralement soit en consultation sous anesthésie locale ou pendant l'examen endoscopique, au cours d'une courte anesthésie générale.

Il est également possible de prélever des cellules d'un ganglion suspect, augmenté de volume à l'aide d'une ponction réalisée avec une aiguille fine qui sera parfois réalisée sous échographie (cyto-ponction).

La recherche de virus HPV peut également être effectuée sur le prélèvement[18].

1.13.3. L'imagerie

L'exploration radiologique est indiquée dans plusieurs cas, pour :

- Evaluer l'extension tumorale profonde,
- Rechercher une dissémination métastatique ganglionnaire Rechercher des lésions tumorales synchrones.

a. La Tomodensitométrie (T.D.M)

Examen de choix pour l'étude du larynx.

Qui est demandée pour apprécier une extension sous glottique, une atteinte de(s) cartilage(s) thyroïde et/ou cricoïde, un envahissement de la loge hypo-thyroépiglottique ou de l'espace para glottique, et étudie les aires ganglionnaires et également l'atteinte des espaces graisseux profonds.

TDM spiralee en 64 barrettes avec coupes millimétriques : axiales, coronales et sagittales

Sans et avec injection de PDC (injection biphasique) manoeuvres dynamiques : Valsalva, Phonation.

b. L'imagerie par résonance magnétique (IRM)

- Indication très restreinte
- Temps d'acquisition lent : artéfacts ++
- Utilité : précision de l'extension cartilagineuse et extra laryngée si doute sur la TDM

1.14. Diagnostic positif

Repose sur :

- La persistance d'une dysphonie plus de 03 semaines
- La laryngoscopie indirecte.
- La laryngoscopie directe
- Histologie confirme le diagnostic

1.15. Diagnostic différentiel

1.15.1. Diagnostic différentiel devant une dysphonie

a. Lésions bénignes

- Nodule de la corde vocale (1/3 antérieur et 1/3 moyen).
- Polype (1/3 moyen).
- Ulcère de contact (1/3 postérieur) due aux RGO.
- Kyste (1/3 postérieur) peut être secondaire à une intubation ou RGO.
- Cordite vasculaire (mini angiome).
- Papillomatose laryngée de l'adulte.

b. Lésions suspectes

- Laryngite chronique hypertrophique diffuse (muqueuse laryngée hypertrophique, vascularisée, congestive et recouverte de sécrétions au laryngoscope directe).
- **OEdème de Reinke** : oedème sous muqueux de la face supérieure des cordes vocales.
- **Laryngites chroniques spécifiques** : tuberculose, syphilis tertiaire...
- **Lésions dysplasiques** : nécessite une surveillance à long terme. 2 types : rouge (inflammatoire) et blanche (kératinisation).

c. Troubles dynamiques

Mécaniques : immobilité laryngée secondaire à une polyarthrite rhumatoïde, sarcoïdose, LED, goutte, amylose, fibrose, vascularite de Wegener... Paralyse laryngée : uni ou bilatérale (Syndrome de Ziemsén)

d. Autres

Aphonie psychique, vieillissement vocal. [30, 52].

1.15.2. Diagnostic différentiel devant une dyspnée

a. Tumoral

- Chondrome du cricoïde.
- Laryngocèle.

b. Iatrogène

Sténose laryngée cicatricielle : après trachéotomie trop haute, intubation ou chirurgie.

c. Neurologique

- **Syndrome de Gerhardt** : paralysie des dilatateurs de la glotte avec abolition de l'abduction et conservation de l'adduction.
- **Syndrome de Riegel** : diplégie laryngée globale avec abolition de l'adduction et l'abduction.
- **Spasme laryngé** : dyspnée intermittente.

d. Myogène

Myasthénie auto-immune

Syndrome myasthéniforme : atteinte des dilatateurs de la glotte non influencée par la néostigmine.

1.15.3. Diagnostic différentiel devant une dysphagie

- Goitre basi-lingual.
- Diverticule de Zenker.
- Tumeur de l'oesophage ou oesophagite.

1.16. Evolution :

Sous traitement, l'éradication de la tumeur permet d'améliorer le pronostic.

Sans traitement, l'évolution se fait vers l'extension locale, ganglionnaire et métastatique[40] [53].

1.16.1. Les modalités d'extension

a. Extension locale

En fonction de l'origine de la tumeur, il existe des zones de faiblesse anatomiques pour une extension locale préférentielle [54].

- **Etage sus glottique**

- **La margelle laryngée** : l'extension se fait de façon plus rapide vers les sinus piriformes, la vallécule, la base de la langue, mais aussi l'os hyoïde. [54].
- **Face laryngée de l'épiglotte** : l'extension peut se faire en superficie vers les bandes ventriculaires, les replis aryépiglottiques, la zone des trois replis, enfin la commissure antérieure des cordes vocales [55]. L'extension en profondeur se fait en avant dans la loge HTE à travers les pores du cartilage épiglottique [54].
- **La bande ventriculaire** : l'extension se fait d'abord dans l'espace paraglottique, puis dans la loge HTE et la région ary-épiglottique [54].
- **Le ventricule** : l'extension se fait vers le haut en infiltrant la bande ventriculaire, vers le bas en envahissant l'espace paraglottique avec une possibilité de destruction du cône élastique, vers l'avant en atteignant l'insertion de l'épiglotte et la loge HTE avec une possibilité de franchissement de la ligne médiane. Latéralement, l'atteinte du cartilage thyroïde est d'autant plus fréquente qu'il existe une métaplasie osseuse. En arrière, la tumeur peut atteindre l'aryténoïde. Souvent méconnue à un stade initial, le carcinome du ventricule réalise souvent une atteinte des trois étages du larynx [45].

- **Etage Glottique** Le bord libre du pli vocal : la lésion est initialement confinée dans l'espace de Reinke par le ligament vocal. Elle 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.

- La commissure antérieure : la tumeur se propage dans les trois plans de l'espace. Elle est au contact du cartilage thyroïde par l'absence de périchondre interne au niveau de l'insertion du ligament thyroépiglottique, de la partie inférieure de la loge hyothyroépiglottique, de la sous-glottis et de l'espace cricothyroïdien antérieur. Elle a des potentialités d'extension extralaryngées particulières : un carcinome apparemment T1 en laryngoscopie peut être T4 par effraction des structures cartilagineuses laryngées[41].

- **Etage sous glottique**

L'extension se fait essentiellement vers le bas à travers la membrane cricothyroïdienne et le cartilage cricoïde ou vers l'arrière vers le sinus piriforme et l'oesophage[55, 54]. L'extension vers le haut reste rare du fait de l'existence du cône élastique [55].

b. Extension régionale ganglionnaire

L'envahissement ganglionnaire des cancers du larynx est, comme pour les autres tumeurs des VADS, un élément fondamental intervenant tant pour le choix thérapeutique que pour le pronostic [55].

• Étage sus-glottique

Ce sont les plus lymphophiles ; en effet, il n'y a pas de véritable latéralisation du réseau lymphatique sus-glottique. Tout carcinome du vestibule peut métastaser des deux côtés.

L'incidence d'une métastase occulte d'un carcinome sus-glottique 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 [46]. Les niveaux ganglionnaires, préférentiellement atteints, sont les niveaux II, III, IV. Dans 25% des cas, l'atteinte ganglionnaire métastatique d'un carcinome vestibulaire est bilatéral [55].

• Étage glottique

Le réseau lymphatique est quasi inexistant d'où la rareté des atteintes ganglionnaires, mais le ganglion pré-laryngés peut être atteint lors d'une extension à la commissure antérieure [55].

• Étage sous glottique

L'incidence totale des adénopathies cervicales métastatiques des carcinomes sous-glottiques ne semble pas excéder 20%. En revanche, l'incidence des ganglions para-trachéaux est plus élevée, de l'ordre de 50 à 65% ; celle des sites médiastinaux supérieurs, est de 46% [47].

c. Extension à distance

Une récurrence locale peut précéder une métastase à distance. Le poumon est le plus souvent concerné, suivi par le médiastin, l'os et le foie. Un contrôle locorégional n'exclut pas la survenue d'une métastase : entre 11 et 15% des patients atteints d'un carcinome sus-glottique, 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 [48].

1.17. Complications :

1.17.1. Complications de la maladie

- OEdème du larynx qui engage le pronostic vital, rendant ainsi une trachéotomie obligatoire.
- Péri chondrite.
- Complications broncho-pulmonaires.
- Rupture d'un gros vaisseau : hémorragie cataclysmique.
- Métastases à distance et décès dans un contexte cachectique

1.17.2. Complications du traitement

- **Complications postopératoires**

- Hématome cervical.
- Lymphorrhée
- Hémorragie
- Douleur cervicale voire épaule douloureuse séquellaire.
- Trouble de la déglutition
- Infection
- Pharyngostome
- Sténose pharyngo-oesophagienne
- Trouble de cicatrisation de la plaie opératoire
- Hypothyroïdie
- Trachéite
- Sténose trachéale
- Hyposmie.
- Asphyxie due :
 - a. A une inondation trachéo-bronchique du liquide de régurgitation provenant de l'estomac. d'origine obstructive de la canule de trachéostomie.

- **Complications post-radiothérapie**

- Œdème intéressant la margelle et la sous glotte, larynx radique
- Fibrose au niveau du siège lésionnel initial.
- Sténose carotidienne ;
- Osteoradionécrose mandibulaire ;
- Radiodontonécrose ;
- Hyposialie ;
- Hypothyroïdies ;
- Limitation de l'ouverture buccale ;

Radio-mucite ;

- Nécrose des parties molles avec risque de rupture vasculaire.
- Récidive tumorale qui se traduit par un épaissement local d'une structure, une hyperdensité localisée et une prise de contraste.

- **c. Complications post-chimiothérapie :**

- Infectieuses.

Toxiques (hématologique, digestive...) [46,47,48] .

- **Mutilation vocale**

Réhabilitation vocale (voix oesophagienne, shunts et valves tracheo-oesophagiennes [40, 29].

1.18. Classification

L'Union internationale contre le cancer (UICC) a publié la 8e version de la classification TNM des cancers apportant de nombreux changements dans la sphère ORL.

- T (Tumor) représentant l'extension locale de la tumeur primitive, avec des chiffres croissants de 0 à 4 ;
- N (Node) la présence ou l'absence d'atteinte ganglionnaire métastatique régionale, avec des valeurs de 0 à 3 ;
- M (Metastasis) la présence ou l'absence d'atteinte métastatique à distance, avec deux valeurs 0 et 1 [56,40].

1.18.1. Sous localisations anatomiques

- **Etage sus-glottique**

- Portion sus-hyoïdienne de l'épiglotte
- Repli ary-épiglottique
- Aryténoïde
- Bandes ventriculaires (fausses cordes)

- **Glotte**

- Cordes vocales
- Commissure antérieure
- Commissure postérieure

- **Etage sous-glottique**

Bord inférieur du cartilage cricoïde au 1er anneau de la trachée.

➤ **T : Tumeur primitive**

TX : Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive

T0 : Pas de signe de tumeur primitive

Tis : Carcinome in situ

- **Etage sus-glottique**

T1 : Tumeur limitée à une sous-localisation de l'étage sus-glottique avec mobilité normale des cordes vocales

T2 : Tumeur envahissant la muqueuse de plus d'une sous-localisation de l'étage sus glottique ou glottique ou extra glottique (muqueuse de la base de la langue, vallécule, paroi interne du sinus piriforme) sans fixation du larynx

T3 : Tumeur limitée au larynx avec fixation glottique et/ou envahissement des régions suivantes : régions rétro cricoïdienne, espace pré épiglottique, espace para glottique et/ou corticale interne du cartilage thyroïde

T4a : Tumeur envahissant le cartilage thyroïde et/ou envahissant les tissus extra laryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou dont les muscles profonds/extrinsèques de la langue (génio-glosse, hyoglosse, palatoglosse et stylo-glosse), les muscles sous-hyoïdiens, la glande thyroïde et l'oesophage

T4b : Tumeur envahissant l'espace prévertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide.

- **Etage glottique**

T1 : Tumeur limitée à une ou deux cordes vocales (pouvant envahir la commissure antérieure ou postérieure), avec mobilité normale

T1a : Tumeur limitée à une corde vocale

T1b : Tumeur envahissant les deux cordes vocales

T2 : Tumeur envahissant l'étage sus- et/ou sous-glottique, et/ou diminution de la mobilité glottique

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

T4a : Tumeur envahissant le cartilage thyroïde ou les tissus extra laryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou notamment la musculature profonde/extrinsèque de la langue (génio-glosse, hyoglosse, palatoglosse et stylo-glosse), les muscles sous hyoïdiens, la thyroïde, l'oesophage

T4b : Tumeur envahissant l'espace prévertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide.

- **Sous-glotte**

T1 : Tumeur limitée à la sous-glotte

T1 : Tumeur limitée à la sous-glotte

T2 : Tumeur étendue au plan glottique avec mobilité normale ou diminuée

T3 : Tumeur limitée au larynx avec fixation glottique

T4a : Tumeur envahissant le cartilage cricoïde ou le cartilage thyroïde et/ou les tissus extra laryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou notamment, la musculature profonde/extrinsèque de la langue (génioglosse, hyoglosse, palatoglosse et stylo-glosse), les muscles sous-hyoïdiens, la thyroïde, l'oesophage.

T4b : Tumeur envahissant l'espace prévertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide.

➤ **N : Adénopathies régionales**

N1 : Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral ≤ 3 cm dans sa plus grande dimension sans extension extra ganglionnaire

N2 : Métastases telles que :

N2a : Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral > 3 cm mais ≤ 6 cm dans sa plus grande dimension sans extension extra ganglionnaire

N2b : Métastases ganglionnaires multiples homolatérales, toutes ≤ 6 cm dans leur plus grande dimension, sans extension extra ganglionnaire

N2c : Métastases ganglionnaires bilatérales ou controlatérales, toutes ≤ 6 cm dans leur plus grande dimension, sans extension extra ganglionnaire

N3a : Métastase dans un ganglion lymphatique > 6 cm dans sa plus grande dimension, sans extension extra ganglionnaire

N3b : Métastase(s) ganglionnaire(s) unique ou multiples avec signe clinique d'extension extra ganglionnaire*

➤ **M : Métastases à distance**

M0 : Pas de métastases à distance

M1 : Présence de métastase(s) à distance[47,48,55].

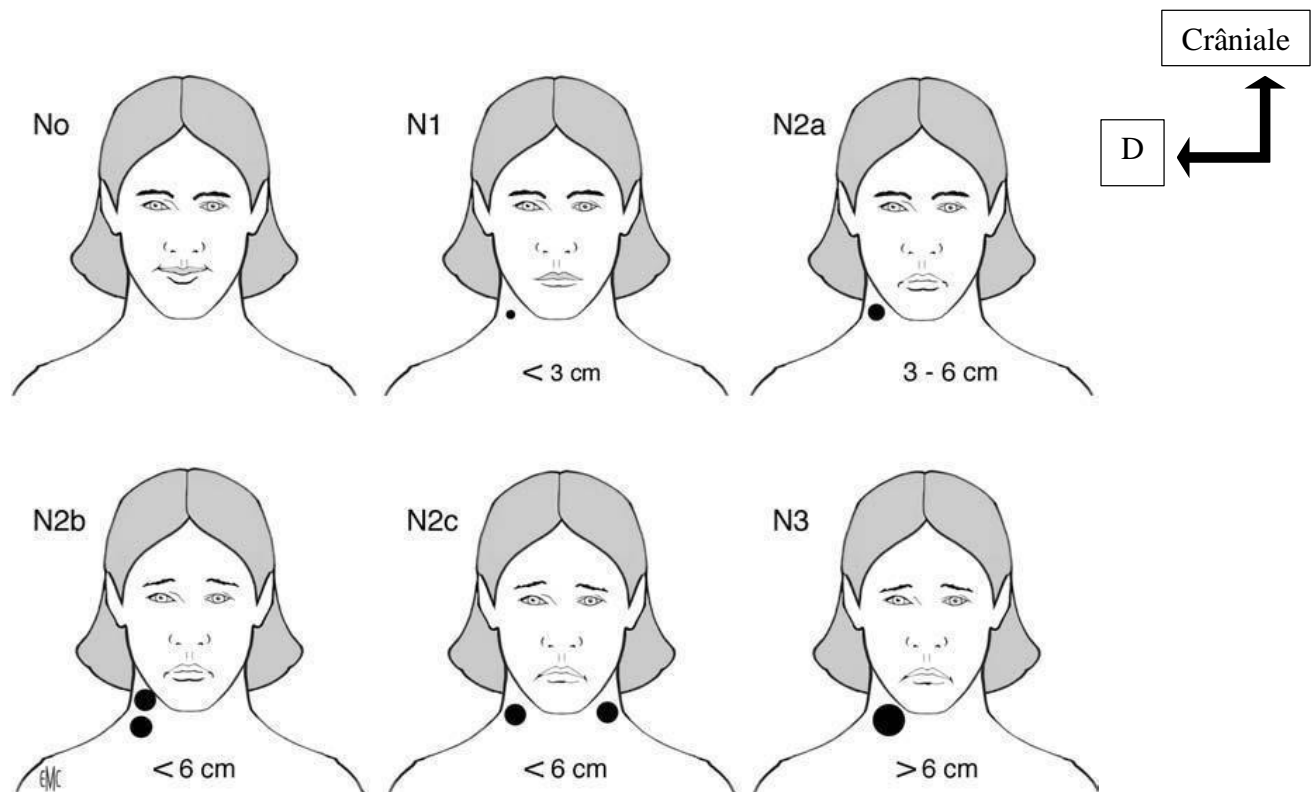


Figure 21 : Classification des adénopathies cervicale métastatiques

Source image : EMC Orl,20-930.D-10,2010

➤ **Regroupement des stades pronostiques de l'AJCC de la 8e édition**

Stade 0	Tis	N0	M0
Stade I	T1	N0	M0
Stade II	T2	N0	M0
Stade III	T3	N0	M0
	T1-3	N1	M0
Stade IVA	T4a	N0 -1	M0
	T1 – T4a	N2	M0
Stade IVB	Tout T	N3	M0
	T4b	Tout N	M0
Stade IVC	Tout T	Tout N	M1

1.19. Traitement

1.19.1. Traitement médical :

- **Buts**
- Eradiquer la tumeur.
- Rétablir si possible les trois fonctions du larynx.
- Augmenter la longévité.

- **Moyens**
- **Traitement médical** : limité aux surinfections (ATB, humidification de l'air.).
- **Radiothérapie** : cobalthérapie ou électrothérapie (appareil non disponible au Mali).

Du lit tumoral : Radiothérapie exclusive à visée curative (70gy/ 5 semaines) de la tumeur et les métastases ganglionnaires.

Des aires ganglionnaires : la dose est augmentée selon la présence d'adénopathies et la rupture capsulaire.

Après laryngectomie totale : irradiation après cicatrisation complète (70 gy) du lit tumoral et des aires ganglionnaires bilatérales ; et la base du crane si extension ganglionnaire haute, ou du médiastin supérieur si cancer sous-glottique avec adénopathie sus-claviculaire ou récurrentielle. Et surdosage et curiethérapie si atteinte la base de la langue.

- **Chimiothérapie**

Méthotrexate, drogue de référence utilisée dans le traitement palliatif (40 mg en IM) avec surveillance hématologique.

Les sels de platines les plus utilisés, cisplatine 100mg/m².

Le 5FU (1g/m²) généralement en association avec la cisplatine.

Texanes : Paclitaxel en trithérapie.

La mitomycine C si tumeur associée à une ADP nécrotique.

Mode : classiquement, traitement des récurrences locorégionales et métastases pulmonaire

Chimiothérapie d'induction (néoadjuvante).

Chimiothérapie adjuvante (après radiothérapie ou chirurgie).

Radio-chimiothérapie concomitante [30, 55, 57].

1.19.2. Traitement chirurgical :

a. Endoscopique : au laser CO₂ ou exérèse endoscopique.

b. Chirurgie

➤ **Préparation à la chirurgie** :

Tous les malades ont bénéficié d'une consultation pré anesthésique et d'une antibiothérapie avant la chirurgie.

➤ **Le consentement éclairé :**

Avant toute chirurgie, tous les patients ont reçu une explication exhaustive de l'acte opératoire qu'ils vont subir et du handicap lié à cette chirurgie. L'intervention n'a été décidée qu'après que le patient ait signé le consentement éclairé pour la laryngectomie totale.

➤ **Indications chirurgicales :**

Tous les patients avaient subi un traitement chirurgical radical fait d'une laryngectomie totale avec curage ganglionnaire cervicale bilatéral.

L'intervention chirurgicale :

Antibiothérapie et analgésie :

Une antibioprofylaxie est pratiquée dès l'induction anesthésique et ce chez tous les malades. Elle est à base de céphalosporine 3ème génération ou d'amoxicilline-Acide clavulanique.

Le patient reçoit aussi un antalgique deuxième palier et un antiémétique en postopératoire.

Installation et anesthésie :

Le patient est placé en décubitus dorsal sur la table d'opération.

L'intubation était réalisée par l'orifice de la trachéotomie chez tous les malades.

Dans les cas où les patients n'ont pas fait de trachéotomie primaire, l'intubation n'est réalisée qu'après la réalisation première d'une trachéotomie sous anesthésie locale. Une sonde d'intubation spéciale est utilisée dans ce cas, elle est de type Montandon.



Figure 22 : Sonde d'intubation Montandon

Une fois l'anesthésie réalisée, le malade est confié à l'équipe chirurgicale pour l'installation :

Etape 1 :

Les bras sont ramenés le long du corps, maintenus par des appuis-bras. Un billot est placé sous les épaules, un rond sous la tête.

Puis la préparation du champ opératoire est effectuée.

L'opérateur est placé à droite du malade, l'instrumentiste à sa droite et un aide en face de lui.

La technique opératoire :

Incision :

L'incision réalisée pour tous les patients est de type « Paul André » bimastoïdienne.

Après résection des muscles peauciers, on décolle le lambeau cutané, du muscle SCM et de l'axe vasculaire du cou et on le fixe vers le haut.

Etape 2 :

Curage ganglionnaire cervicale :

Le curage ganglionnaire des aires, réalisé de façon bilatéral chez tous les patients, était le plus fonctionnel et radical du côté du ganglion volumineux.

Etape 3 :

Abord du larynx :

On sectionne les muscles pré-laryngés superficiels et profonds et on fait l'hémostase au fur et à mesure.

Exérèse :

Après ouverture de la membrane thyro-hyoïdienne, on procède à l'thyroïdectomie. La laryngectomie était faite de haut en bas sous contrôle de la vue : une large marge de muqueuse saine a été respectée.

Mise en place de la sonde nasogastrique

Etape 4 :

Fermeture :

Fermeture du pharyngostome avec une suture au fil résorbable en forme de T.

Confection du trachéostome.

Fermeture des trois plans sur deux drains aspiratifs placés en latéro-cervical.

Pansement compressif

Variantes :

L'acte chirurgical a été élargi dans 2 cas :

Laryngectomie totale radicale : Entraîne un triple préjudice (phonation, déglutition, et respiration) indiquée en cas de contre-indications aux techniques conservatrices.

Laryngectomie totale à champs étroit.

Laryngectomie totale élargie (base de la langue, loge hyo-thyro-épiglottique, corps thyroïde, revêtement cutané).

Cela consiste à enlever non seulement les cordes vocales mais l'ensemble de la charpente cartilagineuse du larynx, avec comme conséquences la perte de la voix et la nécessité de respirer par un orifice que l'on appelle "**trachéostome**" (trachéotomie définitive).

Le trachéostome est une ouverture réalisée au niveau de l'extrémité supérieure de la trachée, qui est abouché à la peau de la base du cou et ainsi mis en contact direct avec l'extérieur.

Cette opération sépare donc les voies digestives supérieures des voies respiratoires. L'inspiration et l'expiration ne se font plus par le nez et par la bouche, mais par le trachéostome.

La laryngectomie totale nécessite un réapprentissage de la parole par divers moyens. Pour garantir le passage de l'air, permettre la cicatrisation du trachéostome et aspirer les sécrétions, le médecin place pendant l'opération une canule (sorte de tube courbe placé dans la trachée) qui permet de maintenir le trachéostome ouvert. Le trachéostome et la canule nécessitent des soins particuliers que le patient apprendra progressivement à faire lui-même.

- **Le curage ganglionnaire**

Le curage ganglionnaire fonctionnel conserve le muscle sterno-cléido-mastoïdien, la veine jugulaire interne et les racines nerveuses en enlevant les aires ganglionnaires cervicales (adénopathie mobile unique et de diamètre inférieur à 3cm).

Le curage ganglionnaire sélectif se fait en absence d'adénopathie palpable avec étude anatomo-pathologique.

Le curage ganglionnaire radical classique emporte les mêmes aires ganglionnaires mais ne protège pas le muscle sterno-cléido-mastoïdien, la veine jugulaire interne ni le nerf spinal (cas d'adénopathies multiples, fixées ou de diamètre supérieur ou égal à 3cm). Le curage ganglionnaire modifié conserve le SCM, la VJI et le nerf spinal. [58, 59, 60].

1.20. Les indications

Dépendent de la localisation de la tumeur, de l'aspect macroscopique, de l'extension locale, ganglionnaire et l'état général du patient, âge, profession et ses souhaits

1.20.1. Cancer glottique

a. Corde vocale mobile

Aryténoïde immobile : laryngectomie totale avec curage ganglionnaire.

b. Envahissement du cartilage ou des 3 étages :

Laryngectomie totale avec curage ganglionnaire.

1.20.2. Cancer sus-glottique :

Si atteinte du cartilage thyroïde, mobilité de la langue, fixité cordiale, 2 aryténoïdes, espace pré-épiglottique, loge hyo-thyro-épiglottique, thyroïde : laryngectomie totale élargie.

1.20.3. Cancer sous-glottique

Laryngectomie totale ou radiothérapie si extension trachéale importante qui contre-indique la chirurgie.

1.20.4. Cancer des 3 étages

Laryngectomie totale associée à un curage ganglionnaire.

1.20.5. Indications des curages ganglionnaires

Le traitement des aires ganglionnaires est systématique même chez les patients N0, à l'exception des cancers strictement limités à la corde vocale.

N0 : curage ganglionnaire fonctionnel bilatéral ou radiothérapie (50gy).

N1, N2, N3 du côté de la métastase : curage fonctionnel si ADP mobile, et de taille inférieure à 3cm ; sinon radical classique unilatéral.

N1, N2, N3 du côté opposé de la métastase : curage fonctionnel avec examen extemporané.

Si adénopathies bilatérales : curage radical du côté de l'adénopathie la plus volumineuse et fonctionnel de l'autre côté. [61].

1.21. Surveillance et pronostic

1.21.1. Période post-opératoire

En cas de laryngectomie totale une rééducation de la voix sera commencée le plus vite possible, pour éviter que le patient ne tombe dans une dépression liée à mutilation.

- Le début de la radiothérapie commencera si possible dans les 3 à 6 mois postopératoires.

- Les soins dentaires sont réalisés si possible en préopératoire. S'ils sont faits en postopératoire, un délai de trois semaines sera nécessaire pour la cicatrisation avant la réalisation de la radiothérapie.
- Apprentissage des soins de canule par le malade et son entourage.

1.21.2. Surveillance du patient

- Surveillance du poids et des éventuelles troubles de la déglutition,
- Surveillance du trachéostome.
- Surveillance clinique tous les trois mois pendant deux ans, puis tous les mois pendant 6mois puis tous les 3mois pendant 2ans puis tous les 6mois pendant 5ans par roulement avec les différents praticiens.
- L'examen clinique recherchera une récurrence locale, une récurrence ganglionnaire ou l'apparition d'une deuxième localisation.
- Radio pulmonaire systématique à 3mois et à 6mois même en l'absence de signe d'appel.
- TSH annuelle.
- Une TDM sera effectuée en fonction des circonstances
- Surveillance dentaire annuelle par un odontologiste avec contrôle du port gouttières fluorées de protection.
- Rééducation orthophonique avec apprentissage de la voix œsophagienne. Rééducation de la déglutition.
- Surveillance des implants et des shunts phonatoires
- Le patient sera inscrit à l'Association régionale des Laryngectomisés.

La récurrence est annoncée si dysphonie, dysphagie, dyspnée, adénopathie cervicale ou métastases ont été mis en évidence[40, 52].

1.21.3. Pronostic

La survie globale à cinq ans des patients traités pour un carcinome laryngé varie de 0 à 100%, avec une moyenne de 64,2% en fonction de la localisation tumorale, de l'approche thérapeutique, du stade T, N, M et des comorbidités associées.

Pour les formes plus évoluées, la chirurgie mutilante, qui reste une option incontestable dans certains cas, peut être évitée dans bon nombre de cas, sans pénaliser les chances de guérison, grâce à des stratégies combinant sous diverses séquences la chimiothérapie et la radiothérapie.

Ceci explique que ces cancers ont le meilleur pronostic d'ensemble au sein de ces cancers des VADS. Il faut toutefois insister sur le fait que l'immense majorité de ces cancers sont liés à un

tabagisme chronique et qu'à côté des efforts d'amélioration diagnostique et thérapeutique, il est indispensable d'intensifier les campagnes d'information et d'éducation de la santé sur les modes de vie à risque[40].

II. METHODOLOGIE

2.1. Cadre d'étude

L'étude a été réalisée dans le service d'oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale du CHU Gabriel Touré de Bamako au Mali.

2.1.1. Présentation du CHU Gabriel Touré

✓ Historique

Il est connu par le passé sous le nom de dispensaire central de Bamako, l'hôpital Gabriel Touré est l'un des centres hospitaliers universitaires de Bamako.

Il dispose actuellement de 447 lits et emploie 763 agents, toutes catégories confondues dont 181 contractuels.

Baptisé Gabriel Touré le 7 janvier 1959, à la mémoire d'un jeune soudanais. Etudiant en médecine décédé le 12 juin 1934 par suite de contamination lors d'une épidémie de peste.

✓ Situation géographique

Située en commune III du district de Bamako, le CHU Gabriel Touré couvre une superficie de 3 hectares 28 ares 54 centiares. Il est limité à l'Est par le quartier de Médina-coura, à l'Ouest par l'école nationale d'ingénieur Abderhamane Baba Touré, au Sud par la cité des chemins de fer et au Nord par l'Etat-major général des armées et l'escadron des réserves ministérielles.

✓ Son infrastructure : comporte

- Une direction générale
- Un bureau des entrées avec les différents boxes de consultations externes.
- Un département de médecine regroupant les services de Gastro-entérologie, de neurologie, de cardiologie et de diabétologie.
- Un département médicotechnique regroupant le service d'imagerie médicale et le service d'exploration fonctionnelle.
- Un département de pharmacie hospitalière.

Un département de chirurgie :

- Chirurgie générale ;
- Chirurgie pédiatrique ;
- Oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale ;
- Traumatologie-orthopédie ;
- Neurochirurgie ;
- Urologie ;

- Médecine physique (kinésithérapie).
- Un département de biologie médicale regroupant le laboratoire d'analyses biomédicales et le service de transfusion sanguine.

Un département d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence :

- Service d'accueil des urgences ;
- Réanimation adulte ;
- Régulation médicale ;
- Anesthésie ;

Bloc opératoire.

Un département de gynécologie-obstétrique :

- Gynécologie ;
- Obstétrique ;
- Deux blocs opératoires.

Les services tels que la maintenance et le service social sont placés en staff au niveau de la direction.

L'unité d'hygiène et assainissement et la buanderie sont rattachées à la surveillance générale, la morgue à la direction médicale et la cuisine à la direction administrative.

Chaque département est dirigé par un chef de département.

2.1.2. Présentation du service ORL et CCF

✓ Ressources humaines

Le service ORL est un service médico-chirurgical dirigé par un professeur titulaire, assisté par un autre professeur titulaire plus trois maîtres de conférences un chargé de recherche et trois praticiens otorhinolaryngologistes hospitaliers.

✓ Le service dispose

- Vingt-sept médecins inscrits en DES ;
- Neuf assistants médicaux spécialistes en ORL ;
- Deux techniciens supérieurs de santé ;
- un technicien de santé ;
- Une secrétaire de direction ;
- Deux techniciens de surface ;
- Une aide-soignante ;

- Des étudiants en thèse de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako (FMOS).

Le service comprend en infrastructure

Une unité de consultation avec :

- Deux (02) boxes de consultations
- Une unité d'exploration fonctionnelle (audio-impédancemétrie)
- Une unité d'hospitalisation : 8 salles dont 3 salles VIP d'hospitalisation avec une capacité totale de 28 lits
- Une salle de garde des DES et thésards
- Une salle de garde des assistants médicaux
- Une salle de garde des techniciens de surface
- Deux (02) blocs opératoires non fonctionnels et une salle de stérilisation
- Un bureau pour le chef de service
- Un bureau pour le chef d'unité d'hospitalisation p
- Un bureau pour le major du bloc
- Cinq (05) bureaux pour les médecins
- Une salle de réunion/formation
- Une toilette avec trois (3) W.C et une douche pour le personnel
- Une toilette avec trois (03) W.C et une douche pour les malades

2.2.Type d'étude

IL s'agit d'une étude rétrospective prospective descriptive portant sur les indications et complications de la laryngectomie totale

2.3.Période d'étude

Elle se déroulerait sur une période allant de Janvier 2014-Septembre 2022

2.4.Population d'étude

L'étude se porterait sur les dossiers des patients admis pour tumeur maligne du larynx et ayant bénéficié d'une laryngectomie totale dans le service ORL du CHU GT

✓ Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans cette étude tous les dossiers des patients hommes et femmes de tous âge ayant subi une laryngectomie totale et présentant une ou plusieurs complications au service d'ORL du CHU GT.

✓ Critère de non inclusion

Nous avons exclu les dossiers incomplets, les patients qui ont refusés tous actes thérapeutiques, tous patients prisent en charge en dehors du dit intervalle et qui ne présente pas de preuve histologique.

2.5. Méthodes et techniques de collecte de données

2.5.1. Collecte des donnes

Les données étaient collectées à partir de la fiche d'enquête préétablie.

2.5.2. Technique

Nous avons recensé les dossiers des patients répondant à nos critères de sélection.

Les données ont été recueillies dans les dossiers, lors de l'interview ou par correspondance téléphonique pour recueillir quelques informations afin de bien mener notre travail.

2.5.3. Variables étudiées

Les variables suivantes seront étudiées :

L'âge, sexe, profession, ethnie, statut socio-économique, origine géographique ; mode de vie (intoxication alcoolo-tabagique), délais de consultations, les signes, le siège de la lésion, la TDM pharyngolaryngée, RX thoracique de face, l'échographie abdominale, l'aspect macroscopique de la lésion, la pan endoscopie, l'histologie, classification TNM et les traitements reçus.

La laryngectomie totale a été réalisée avec curage ganglionnaire, le premier pansement réalisé à J5 post opératoire et l'ablation de la sonde de J10 à J21, test au bleu de méthylène effectué entre J10 et J15 .Le suivie a été clinique et para clinique.

2.5.4. Traitement et analyse des données

Les données seront saisies et traitées sur un micro-ordinateur à l'aide du logiciel SPSS version 21.0, logiciel Word (2013), EXCEL(2013) (Microsoft office).

2.6.Considérations éthiques

L'étude s'est effectuée avec le respect de la confidentialité des patients : anonymat et sécurisation des archivages des données par un mot de passe. Le respect du secret professionnel de tous les investigateurs qui ont accès à ses données. Produits attendus : la rédaction de la thèse d'exercice en médecine général ainsi que la publication d'articles scientifique.

III. RESULTATS.

Pendant la période d'étude nous avons colligé 52 cas du cancer de larynx sur une période de 09ans mais nous avons retenus 21 complications après laryngectomie totale pour tumeur du larynx répondant à nos critères, ce qui représente 2,47% des hospitalisations en ORL du CHU GABRIEL TOURE.

1. Aspects sociodémographiques

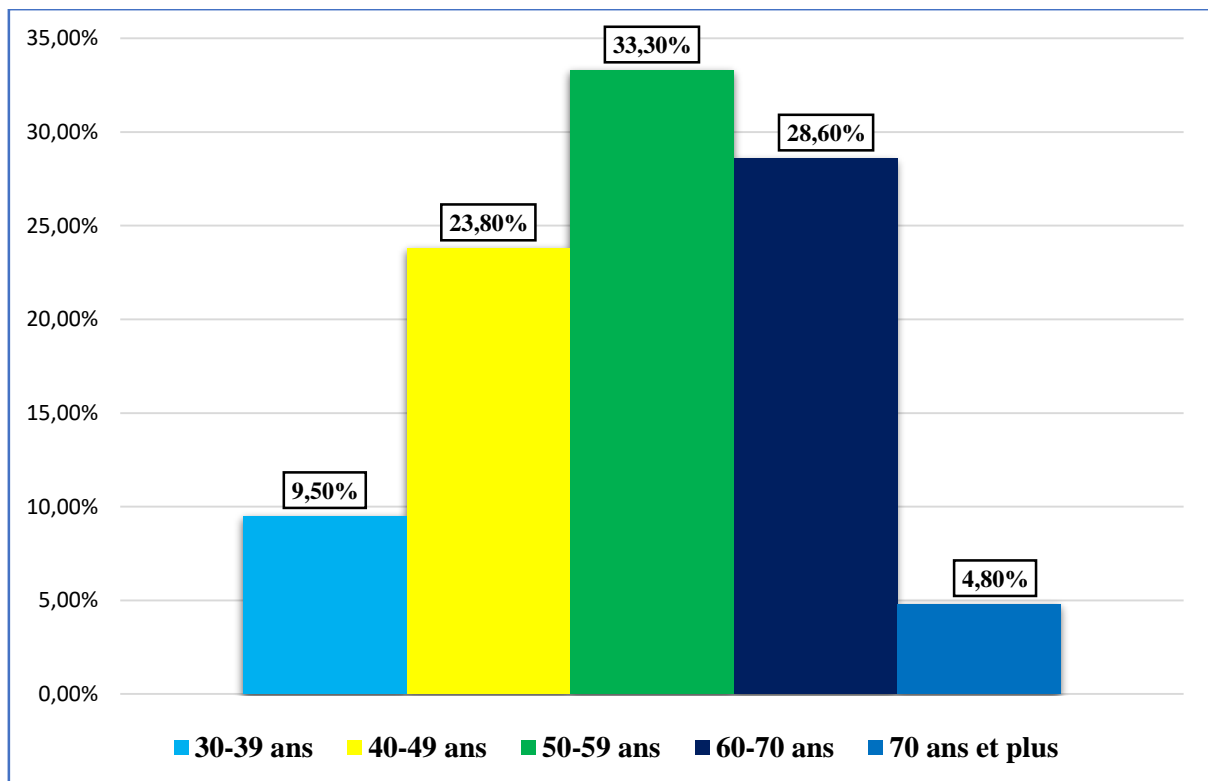


Figure 23 : Répartition des patients selon l'âge.

La tranche d'âge 50 à 59 ans a été retrouvée chez 33,30% des patients.

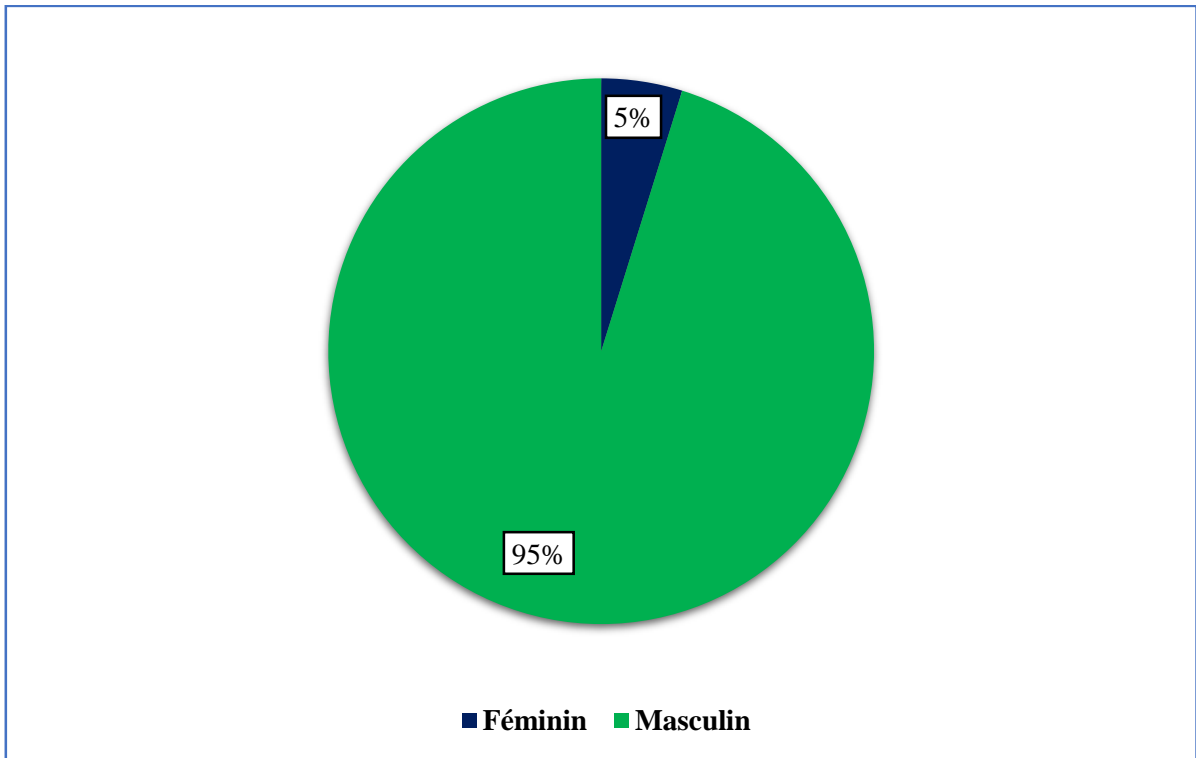


Figure 24 : Répartitions des patients selon le sexe.

Le sexe masculin était prédominant avec un taux de 95%.

Tableau II : Répartition des patients selon la profession.

Profession	Effectifs	Pourcentage (%)
Enseignant	7	33,3
Cultivateur	5	23,9
Fonctionnaire	2	9,5
Ouvrier	2	9,5
Retraite	2	9,5
Commerçant	2	9,5
Agent de santé	1	4,8
Total	21	100

Les enseignants ont été le plus représenté avec un taux de 33,3%.

2. Signes cliniques

Tableau III : Répartition des patients selon les signes cliniques

Signes cliniques	Effectifs	Pourcentage
Dysphonie	21	100
Dyspnée inspiratoire	16	76,2
Dysphagie	13	61,9
Otalgie reflexe	3	14,3
Total	53	252,4

La dysphonie a été retrouvée chez tous les patients (100%) suivi de la dyspnée inspiratoire (76,2%) et la dysphagie (61,9%).

3. Aspect macroscopique :

Tableau IV : Répartition des patients selon l'aspect macroscopiques des tumeurs laryngées.

Aspect macroscopique	Effectif	Pourcentage
Bourgeonnante	18	85,7
Ulculo-bourgeonnante	3	14,3
Total	21	100

Les lésions étaient bourgeonnantes dans 85,7% et ulcéro-bourgeonnante dans 14,3%.

4. Siège tumoral :

Tableau V : Répartition des patients selon le siège tumoral.

Siège tumoral	Effectif	Pourcentage
glottique	13	61,9
Glotto-sus glottique	4	19,0
Glotto-sous glottique	3	14,3
Trois étages	1	4,8
Total	21	100

Dans notre étude les tumeurs glottiques ont représenté 61,9% des patients suivis des tumeurs glotto-sus glottiques qui ont représenté 19%.

5. Etude histologique de la biopsie

L'étude anatomopathologique avait conclu à un carcinome épidermoïde dans tous les cas.

Tableau VI : Répartition des patients selon le type histologique

Type histologique	Effectifs	Pourcentages
Carcinome épidermoïde peu différencié	1	4,8
Carcinome épidermoïde moyennement différencié	14	66,6
Carcinome épidermoïde différencié	3	14,3
Carcinome épidermoïde bien différencié	3	14,3
Total	21	100

Le carcinome épidermoïde moyennement différencié a été le plus représenté avec un taux de 66,7%.

6. Siège de la tumeur :

Tableau VII : Répartition des patients selon résultat de la TDM pharyngolaryngé.

TDM pharyngolaryngé	Effectifs	Pourcentage (%)
Extension para pharyngée, atteinte minime de la thyroïde	1	4,8
Atteinte de la thyroïde et structure extra laryngée	20	95,2
Total	21	100

A la TDM pharyngolaryngé, nous avons noté une extension para pharyngée dans 4,8%, une extension extra laryngé avec atteinte de la thyroïde chez 95,2% patients.

7. Indications de la laryngectomie totale

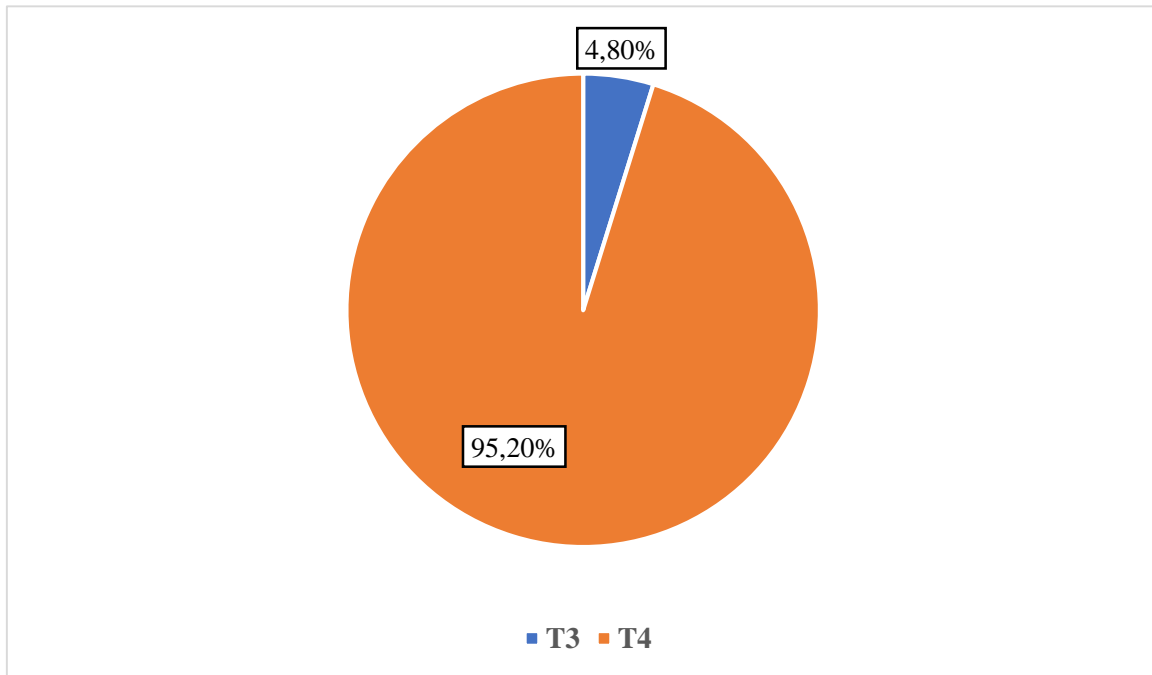


Figure 25 : Répartition des patients selon la classification T.

La majorité des patients ont été classé T4a soit 95,2% des cas.

Tableau VIII : Répartition des patients selon la classification N.

Classification N	Effectifs	Pourcentage (%)
N0	13	61,9
N1	5	23,8
N2a	2	9,5
N2b	1	4,8
Total	21	100

La plupart des patients était classé stade NO avec un taux de 61,9% des cas.

Classification M

Tous les patients étaient classés MO soit 100% des cas.

Tableau IX : Répartition de patients selon le curage ganglionnaire

Curage ganglionnaire	Effectif	Pourcentage
Fonctionnel	20	95,2
Radical type 2 modifié	1	4,8
Total	21	100

Dans notre étude le curage fonctionnel a été le plus pratiqué.

8. Données thérapeutiques :

Trachéotomie :

Circonstance de réalisation : La trachéotomie était réalisée en urgence pour dyspnée sévère chez tous les patients soit (100%)

Tableau X : Répartition des patients selon la radiothérapie.

Radiothérapie	Effectifs	Pourcentage
Pas de radiothérapie avant laryngectomie	20	95,2
Radiothérapie avant laryngectomie	1	4,8
Total	21	100

Il n'y pas eu de radiothérapie avant laryngectomie chez 95,2% des cas.

Tableau XI : Répartition des patients selon le siège tumoral et la classification T

Siège tumoral	Classification T		Total
	T3	T4	
Glottique	0	13	13
Glotto sus glottique	0	4	4
Glotto sous glottique	0	3	3
Trois étages	1	0	1
Total	1	20	21

Dans notre étude nous avons trouvé une corrélation entre la classe T et le siège tumoral (p=0,00)

9. Complications

9.1 Facteurs de risques :

Tableau XII : Répartition des patients selon l'indice de masse corporelle

Indice de masse corporelle	Effectifs	Pourcentage
16,5-18,5=maigre	13	61,9
18,5-25=normale	6	28,6
25-30=surpoids	2	9,5
Total	21	100

Treize patients étaient en état de maigre soit 61,9%.

Tableau XIII : Répartition des patients selon les facteurs de risque.

Facteurs de risque	Effectifs	Pourcentage (%)
Tabagisme	12	57,1
Alcool	2	9,5
Laryngite chronique	1	4,8
Tabagisme passif	1	4,8
RGO et fumée de bois et tabac passif	1	4,8
Total	21	81

Nous avons noté 57,1% des cas de tabagisme suivi de l'alcool dans 9,5% des cas.

Tableau XIV : Répartition des patients selon le type de suture

Types de sutures	Effectifs	Pourcentages
Extra muqueuse en points simples séparés	16	76,2
Suture en 3 plans en surjets simples	5	23,8
Total	21	100

Le type extra muqueux en points simples a représenté soit 76,2%.

Tableau XV : Répartition des patients selon le lâchage des fils

Lâchage des fils	Effectifs	Pourcentages
Oui	1	4,8
Non	20	95,2
Total	21	100

Dans notre étude nous avons noté le lâchage de fils dans 1 cas soit 4,8%.

Tableau XVI : Répartition selon l'expérience du chirurgien

Expérience du chirurgien	Effectifs	Pourcentages
Supérieur à cinq ans	20	95,2
Inferieur à cinq ans	1	4,8
Total	21	100

L'expérience du chirurgien était supérieure à cinq ans dans 95,2%.

Tableau XVII : Répartition des patients selon la durée opératoire.

Temps de chirurgie / heure	Effectifs	Pourcentages
[0-3[5	23,8
[03-6[15	71,4
[6heures et plus [1	4,8
Total	21	100

L'intervalle entre 03h à 6h était le plus représenté soit 71,4%.

NB : Les marges d'exérèses étaient saines chez tous nos patients.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon les facteurs de risques du pharyngostome

Facteur de risques du pharyngostome	Effectifs	Pourcentages
Trachéotomie primaire	13	35
Radiothérapie avant chirurgie	1	2,7
Chirurgie de rattrapage	1	2,7
Dénutrition	3	8,10
Sutures extramuqueuses en points simple séparés	13	35
Sutures en 3 plans en surjet points simples séparée	3	8,10
Total	37	91,6

La trachéotomie primaire est le facteur le plus représenté dans notre étude soit 35%.

9.2 Complications

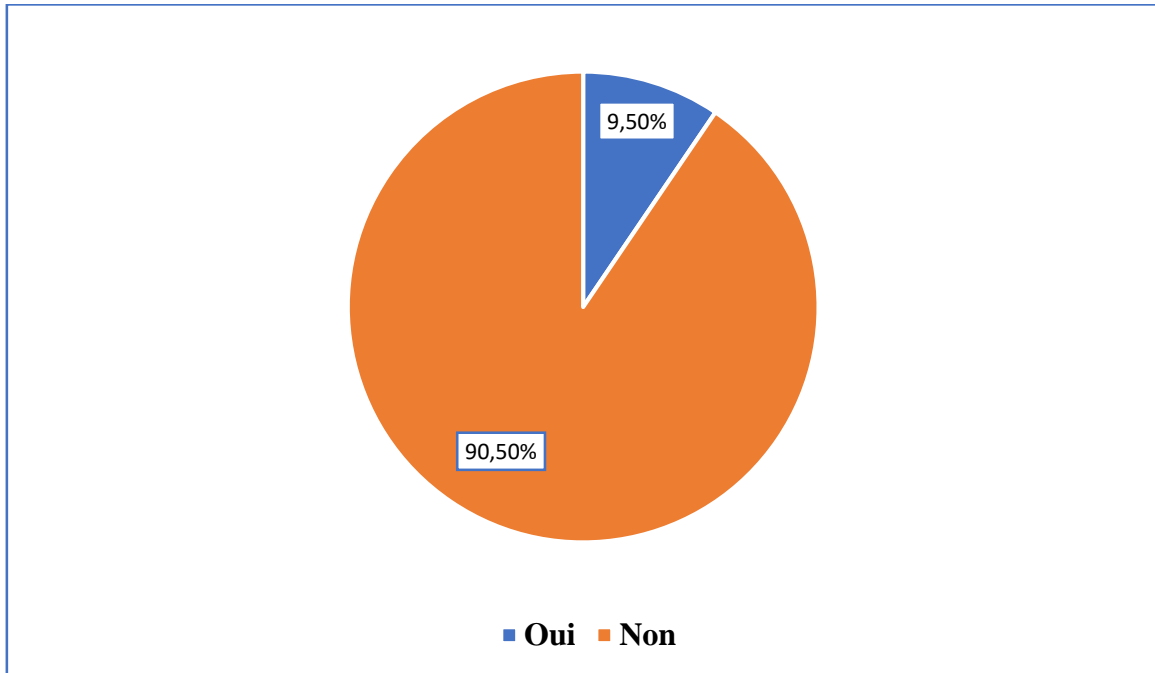


Figure 26 : Répartition des patients selon la récidence ganglionnaire.

Nous avons enregistré 9,5% des cas de récidence ganglionnaire.

Tableau XIX : Répartition des patients selon les complications

Complications	Effectifs	Pourcentage (%)
Hématome	1	4,8
Bouchon muqueux	16	76,2
Anurie	1	4,8
Pharyngostome	16	76,2
Lymphorrhée	15	71,4
Fistule trachéale	3	14,3
Surinfection de la plaie opératoire avec nécrose cutanée	1	4,8
Total	80	252,5

Les complications les plus représentées étaient le pharyngostome et le bouchon muqueux dans 76,2% chacun.

Tableau XX : Répartition des patients selon les complications survenues dans les premières 72h et la classification T

Classification	Complications chirurgie				Total
	Hématome	Bouchon muqueux	Anurie	néant	
T3	1	0	0	0	1
T4	0	16	1	3	20
Total	1	16	1	3	21

La classification T4a expose à des complications, dont le plus représenté est le bouchon muqueux soit 76,19% (P=0,00)

Tableau XXI : Répartition des patients selon les complications en fonction de la classification T

Classification	Complications de la chirurgie							Total
	Surinfection de la plaie opératoire	Pharyngostome lymphorée	et	Fistule trachéale	Pharyngostome, lymphorée et fistule trachéale	Normale	Fistule trachéale et pharyngostome	
T3	1	0		0	0	0	0	1
T4	0	14		1	1	3	1	20
Total	1	14		1	1	3	1	21

Nous avons trouvé une corrélation entre la classe T et la survenue des complications qui sont représenté par le pharyngostome avec 76, 19% et la lymphorée avec 71,42% (p=0,001)

Tableau XXII : Répartition des patients selon les complications survenues dans les première 72h en fonction de la classification N

		Complications précoces de la chirurgie				Total
		Hématome	Bouchon muqueux	Anurie	Néant	
Classification	N0	1	9	1	2	13
	N1	0	5	0	0	5
	N2 a	0	1	0	1	2
	N2b	0	1	0	0	1
Total		1	16	1	3	21

La classe N n'expose pas à des complications par contre le stade N0 était représenté avec 61,90%

(p=0,868)

Tableau XXIII : Répartition des patients selon les autres complications en fonction de la classification N

Classification	Complications de la chirurgie						Total
	Surinfection de la plaie opératoire	Pharyngostome et lymphorée	Fistule trachéale	Pharyngostome, lymphorée et fistule trachéale	Normale	Fistule trachéale et pharyngostome	
N0	1	7	1	1	2	1	13
N1	0	5	0	0	0	0	5
N2a	0	1	0	0	1	0	2
N2b	0	1	0	0	0	0	1
Total	1	14	1	1	3	1	21

La classe N n'influence pas la survenue des complications par contre le stade N0 était représenté 61,90% avec (p=0,970).

Tableau XXIV : Répartition des patients selon les complications survenues les premières 72h en fonction de l'expérience du chirurgien

Expérience du chirurgien	Complications de la chirurgie				Total
	Hématome	Bouchon muqueux	Anurie	Néant	
Supérieur à 5 ans	1	15	1	3	20
Egal à 4 ans	0	1	0	0	1
Total	1	16	1	3	21

Il n'y pas de corrélation entre la survenue des complications et l'expérience du chirurgien ($p=0,955$)

Tableau XXV : Répartition des patients selon les autres complications en fonction de l'expérience du chirurgien

Expérience du chirurgien	Complications tardives de la chirurgie						Total	Il n'y pas de
	Surinfection de la plaie opératoire	Pharyngostome et lymphorée	Fistule tracheale	Pharyngostome, lymphorée et fistule trachéale	Normale	Fistule trachéale et pharyngostome		
Supérieur à 5 ans	1	13	1	1	3	1	20	
Egal à 4 ans	0	1	0	0	0	0	1	
Total	1	14	1	1	3	1	21	

corrélation entre l'expérience du chirurgien et la survenue des complications (p=0,991)

Tableau XXVI : Répartition des patients selon la survenue du pharyngostome en fonction de l'expérience du chirurgien

Expérience du chirurgien	Pharyngostome		Total
	Oui	Non	
Supérieur à cinq ans	15	5	20
Egal à quatre ans	1	0	1
Total	16	5	21

Dans notre étude nous ne notons pas de corrélation entre la survenue du pharyngostome et l'expérience du chirurgien ($p=0,567$).

Tableau XXVII : Répartition des patients selon la survenue du pharyngostome en fonction du type de suture

Type de suture	Pharyngostome		Total
	OUI	NON	
Sutures extra muqueuse en points simples séparés	14	2	16
Sutures en 3plans en surjet simples séparés	2	3	5
Total	16	5	21

Notre étude a trouvé une corrélation entre la survenue du pharyngostome et le type de suture (p=0,030)

Tableau XXVIII : Répartition des patient selon la survenue du pharyngostome et la durée opératoire

Temps de chirurgie	Pharyngostome		Total
	OUI	NON	
De 0-3heures	1	4	5
De 3-6heures	14	1	15
6heures et plus	1	0	1
Total	16	5	21

Nous avons trouvé une corrélation entre le temps de chirurgie et la survenue du pharyngostome (p=0,00)

Tableau XXIX : Répartition des patients selon des facteurs de risques et les complications

Facteurs de risques	Fistule trachéale, pharyngostome et lymphorée	Pharyngostome ,lymphorée et bouchon muqueux	Lymphorée,fistule trachéale et bouchon muqueux	Surinfection de la plaie opératoire et lymphorée	Bouchon muqueux et pharyngostome	Hematome	Total
Suture extramuqueuse en points simples séparées	0	11	1	0	2	0	14
Suture en 3plans en surjet simple,points simples séparés	1	2	0	1	0	0	4
Marge d'exérèse saine	1	13	1	1	2	1	19
Expérience du chirurgien	1	12	1	1	2	0	17
Radiothérapie avant chirurgie	0	0	0	1	0	0	1
Trachéotomie primaire	1	9	1	0	1	0	12
Infection parietal post opératoire	0	0	0	1	0	0	1
Chirurgie de rattrapage	0	0	0	0	0	1	1
Denutrition	2	0	0	0	0	0	2
T3	0	0	0	0	1	0	1
T4	1	13	1	0	2	0	17
N0	1	7	1	1	1	0	
N1	0	5	0	0	0	0	5
N2a	0	0	0	0	1	0	
N2b	0	1	0	0	0	0	1
Total	8	73	5	6	12	2	68

Les complications les plus représentées étaient le pharyngostome et la lymphorée dans respectivement 93 et 92 cas.

10. Pronostic de survie

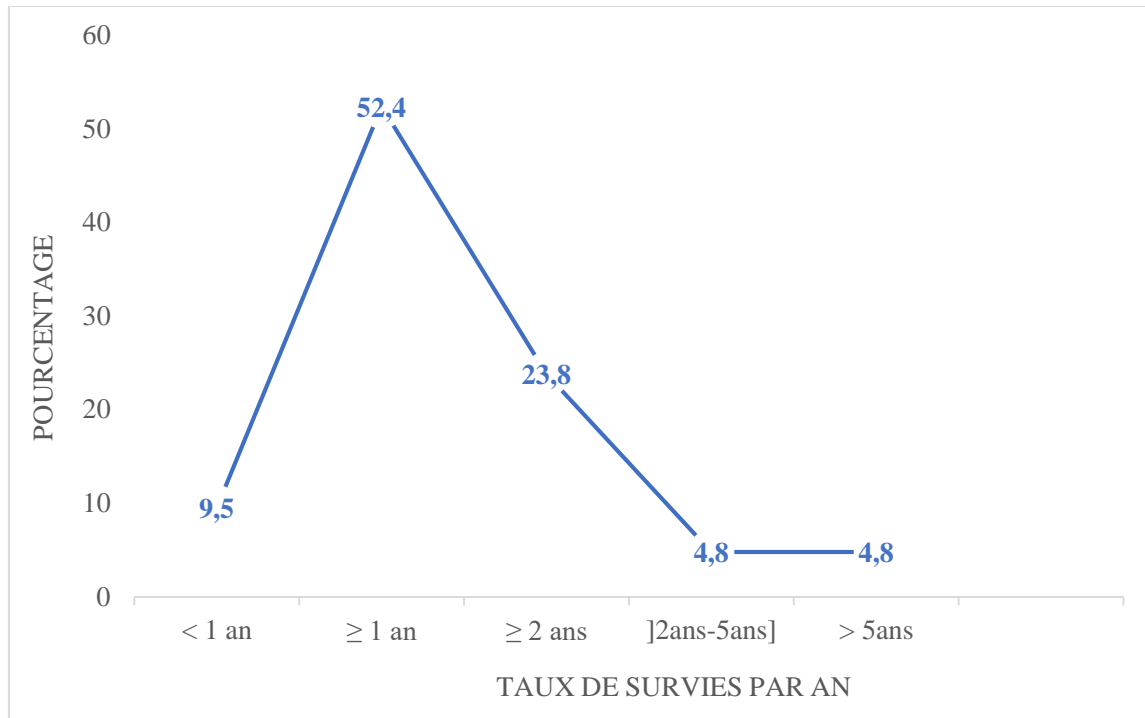


Figure 27 : Répartition des patients selon le taux de survies par an.

Le taux de survie à 1an et plus et plus de 5ans ont été respectivement de 52,4% et 4,8% des cas.

11. Impact social :

11.1 La rééducation orthophonique :

Parmi les patients en cours du suivi, aucun patient n'a bénéficié d'une rééducation orthophonique postopératoire.

11.2 Le suivi psychologique :

La grande majorité des patients étaient des enseignants seule une patiente a voulu reprendre ses activités et le reste avaient une difficulté de réinsertion social.

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

4.1. Aspect Méthodologique

Notre étude a porté sur l'analyse rétro prospective des dossiers d'hospitalisation ;

A été confronté à certains nombres de difficulté :

- Inaccessibilité des patients à l'imagerie et à certaines analyses biologiques dont
- La répétition faisait partie du suivi thérapeutique des patients.
- Le mauvais archivage des dossiers
- Le changement de contact de certains malades

4.2. Fréquence

Pendant les 08 ans de notre étude nous avons colligé 21 complications sur un ensemble de 52 cas de laryngectomie totale admis dans le service d'oto-rhino-laryngologie (ORL) du CHU Gabriel Touré soit une fréquence de 2,47%. Ce taux est comparable à celui de Katilé O [62] qui a enregistré en 2020 une proportion de 2,15% dans le service d'ORL du CHU GT. Selon la littérature, le cancer du larynx représente 1 à 2 % des cancers diagnostiqués chaque année dans le monde[63]. Les plus fortes incidences des cancers laryngés sont retrouvées en Europe ; où ils sont plus fréquents en Europe latine que dans les pays nordiques et anglo-saxons [64]. La région basque en Espagne par exemple, a une incidence de 20/100000 [65]. Aux états unis, il existe approximativement 13,000 nouveaux cas et 3660 décès chaque année dus au cancer du larynx [64]. Au Maroc, dans le registre des cancers du Grand Casablanca 2012, l'incidence brute de 2,4 pour 100 000 habitants [66].

4.3. Données sociodémographiques

- **Âge**

La tranche d'âge 50 à 59 ans a été retrouvé dans 33,30% des cas. ce résultat est comparable à celui de Katilé O [62] qui a retrouvé la tranche d'âge 51 à 60 ans dans 47% et un âge moyen de 52,23 ans. Dans l'étude de Mohssin A au Maroc en 2019 l'âge moyen était de 61 ans. Selon la littérature l'âge de prédilection du cancer du larynx survient essentiellement entre 45 et 70 ans avec une nette prédominance entre la cinquième et la sixième décennie de la vie [66,67]. On observe une recrudescence chez des sujets de plus en plus jeunes en rapport avec la précocité de l'intoxication alcool-tabagique [68].

- **Sexe**

Le sexe masculin était représenté dans 95% des cas dans notre étude. De même que Mohssin A au Maroc et Diakit  au Mali qui ont retrouvé respectivement un taux de 93.7% et 91% le sexe masculin[66] [68] et Katilé O [62] avait trouvé le sexe masculin dans 77% des cas en 2020. Cette prédominance du sexe masculin pourrait être due à leur exposition plus élevés aux facteurs de risques du cancer du larynx comme par exemple le tabagisme.

- **Profession**

Dans notre étude les enseignants et les cultivateurs étaient les plus représentés soit 33,3% et 23,8% des cas. Certaines professions constituent un facteur de risque de cancer du larynx par 2 mécanismes, l'exposition aux substances chimiques toxiques comme le cas de la majorité des cultivateurs et le malmenage vocal qui est un facteur de risque mécanique du cancer des cordes vocales par l'intermédiaire d'une irritation chronique de ces dernières et qui peut être le lit d'une dégénérescence carcinomateuse[69,70].

4.4. Facteurs de risques

- **Tabagisme**

Dans notre étude le principal facteur de risque retrouvé était le tabac avec 76,2% de patients qui ont fumé 20 paquets année ou plus. Ce résultat est comparable à celui de Katilé O [62] qui a retrouvé tabagisme chez 72% des patients. Dans l'étude de Mohssin A [66] au Maroc en 2019, 78.1% des patients sont fumeurs avec une consommation moyenne de 24 paquets/année. D'autres études ont démontré que le risque relatif de développer un carcinome  pidermo ide du larynx augmente de manière dose dépendante par rapport à la consommation du tabac [71]. Le tabac est identifié par plusieurs études épidémiologiques analytiques comme étant le principal agent causal. En effet, le risque est de 2 à 12 fois supérieur chez les fumeurs par rapport aux non-fumeurs [72]. Les effets cancérigènes du tabagisme sont liés à différents facteurs : une brûlure chronique, un effet irritatif local lié à certains composants de la fumée et des agents cancérigènes tels que le goudron, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les nitrosamines [64].

Alcool

L'alcoolisme a été retrouvé chez 9,5% des patients. Ce taux est comparable à celui de Katilé O [62] en 2020 qui a trouvé un taux d'alcoolisme chez 11% des patients. El Achkar [73] a trouvé 48% dans son étude, Au même titre que le tabac, l'alcool joue un rôle important dans la survenue du cancer du larynx mais les arguments sont moins probants que ceux du tabac [74].

4.5. Données cliniques

La dysphonie a été retrouvée chez tous les patients soit 100% suivi de la dyspnée inspiratoire dans 76,2% et la dysphagie dans 61,9%. Ces taux sont similaires à ceux rapporté par Katilé O [62] a rapporté la dysphonie chez 100% des patients suivi de la dyspnée soit 89% et la dysphagie chez 67% des patients et Mohssin A a trouvé la dysphonie et la dysphagie dans respectivement 93.7% et 65.6% des cas au Maroc [66]. Charfeddine I. et al ont retrouvé la dysphonie chez 98% suivie de la dyspnée (58,3%) et de la dysphagie (31,6 %) [75].

Le cancer dont le diagnostic est le plus précoce est celui de la corde vocale où la dysphonie, lorsqu'elle persiste, amène le patient à consulter plus tôt et le volume tumoral est souvent moindre, mais à condition que le délai de consultation ne soit pas long [64].

4.6. Examens complémentaires

Dans notre étude les examens complémentaires ont été donnés à tous nos patients soit 100% et étaient composés de bilans biologiques, d'une endoscopie à type de laryngoscopie directe avec biopsie et de l'imagerie fait de radiographie thoracique et d'une tomodensitométrie. Dans l'étude de Charfeddine I. et al le bilan préopératoire comprenait pour tous les malades une laryngoscopie directe (sous anesthésie générale) avec biopsie de la tumeur; une tomodensitométrie du larynx réalisée chez 100% des patients [75].

La tomodensitométrie pharyngolaryngée réalisée a trouvé une extension parapharyngée avec atteinte minime de la thyroïde chez 95,2% de nos patients. L'imagerie apporte surtout des informations complémentaires à l'endoscopie sur l'extension en profondeur. La TDM joue un rôle capital pour assurer la surveillance des patients traités, dépister les éventuelles complications du traitement et de rechercher les signes de récidives (apparition d'une masse, épaissement d'adénopathie...) [66,76].

4.7. Indication de la laryngectomie

Dans notre étude la tumeur était classée T4a dans 95,2 %, Seulement un cas de T3 était représenté soit 4,8% et N0 dans 61,9 % et N1 dans 23,8% des cas. Ces résultats sont comparables à ceux de Charfeddine I. et al qui ont retrouvé la classification T3 et T4 dans 87,8% des cas et N0 et N1 dans 91% des cas[75]. La fréquence de T4 dans les séries nationales, est due à ce que la plupart de nos malades consultent tardivement. Dans notre contexte le stade tumoral est l'illustration d'un retard diagnostique dû à la méconnaissance des signes d'appel du cancer du larynx chez les patients, qui s'adonnent le plus souvent à des traitements traditionnels d'une part à la négligence des signes d'appels par les médecin généraliste et d'autre part

l'insuffisance des spécialistes ORL ne pouvant couvrir l'ensemble du territoire. Ces différents aléas constituent une problématique de la gestion des patients qui consultent au stade tardif même constat relevé dans la série de Ben Kodak qui a retrouvé 92,8%, EL Khadir qui a retrouvé 84,9% et dans la série de Mohssin qui a retrouvé 100 % des patients à la classe T3, T4 [[56 ; 40]. Au-delà du retard diagnostique la classe T4 semble être associée à la survenue des complications ($P=0,00$) dans notre série.

Le carcinome épidermoïde représente la forme histologique dominante des tumeurs malignes du larynx, dans notre série le type moyennement différencié a été le plus représenté soit 66,7%. On distingue 3 degrés de différenciation : bien, moyen et peu différencié, caractérisé par la prédominance de cellules immatures avec des mitoses atypiques et une kératinisation minimale.

L'analyse des différentes séries a mis en exergue ces différentes caractéristiques histologiques, comme dans les séries de Laccourreye O et de El Khadir soit 100% et 93% [78, 80].

La totalité de nos patients a bénéficié d'une laryngectomie totale. Seul un patient a reçu une radiothérapie avant la laryngectomie. L'objectif de la chirurgie est de réaliser l'exérèse en marge saine, et réduire des séquelles fonctionnelles.

4.8. Complications post-opératoires

La survenue des complications est due à certains facteurs de risque. La trachéotomie primaire a été le facteur de risque le plus représenté dans 35%. Le constat a été fait par les différents auteurs [73]. Cette trachéotomie est indiquée en cas de dyspnée sévère témoignant du stade avancé de la tumeur. Nous pouvons conclure avec un ($p=0,00$) que la classe avancée T4 est responsable de la dyspnée imposant une trachéotomie primaire, constitue un facteur de risque de complications. La radiothérapie néo adjuvante expose les patients à des risques de complications dû à la fibrose et à la fragilisation des tissus [66]. L'expérience du chirurgien n'expose pas le patient à des risques de complications, si la chirurgie est menée avec respect des différentes étapes chirurgicales, avec un $p=0,56$ nous n'avons pas trouvé de lien entre l'expérience du chirurgien et la survenue des complications.

Le type de suture pharyngée avec un ($p=0,030$) a été retrouvé comme facteur de risque, dans beaucoup de séries, l'expérience du chirurgien et le type de suture pharyngée ne sont pas pris en compte comme facteur de risque dans beaucoup de séries. Dans notre étude la suture en trois plans semblerait diminuer la survenue du pharyngostome par rapport à la suture en un plan en points simples séparés extra muqueux. L'infiltration de la salive à travers des points de suture

serait responsable de la fragilité de la muqueuse pharyngée avec corolaire la surinfection de la plaie opératoire et le lâchage des fils de suture. Un long temps opératoire pourrait exposer le patient à des complications infectieuses, le temps opératoire dans des sujets abordant des complications de la laryngectomie n'a pas été mis en relief, cependant dans notre étude le temps opératoire a été retrouvé comme facteur de risque du pharyngostome avec un ($p=0,00$)

L'étanchéité du pharynx est contrôlée vers le 10^{ème} jour par la réalisation d'un test au bleu de méthylène ou d'un transit pharyngé aux hydrosolubles [62]. Selon Mohssin la prise en charge nécessite une reprise opératoire en réalisant une pharyngorraphie renforcée par deux lambeaux des muscles sterno-cléido-mastoïdiens. Nous avons opté pour un pansement compressif car il s'agissait de pharyngostome de petite taille dont le diagnostic a été établi de façon précoce.

Dans notre étude nous avons eu un cas d'hématome soit 4,8%, le patient a subi une reprise opératoire. La survenue de l'hématome s'explique par la survenue d'une lésion vasculaire passée inaperçue ou le lâchage du fil de ligature d'un vaisseau. Mohssin a relevé dans 3,1%, une hémorragie post-opératoire. Ces complications hémorragiques peuvent intéresser les gros vaisseaux du cou il s'agit de la veine jugulaire interne et de la carotide. Elles peuvent être dramatique et compliquant un pharyngostome précoce. La prise en charge nécessite l'évacuation de l'hématome voire ligature vasculaire dans certaine série [12].

Dans notre cas il s'agissait d'un lâchage du fil de ligature de la veine jugulaire antérieure. Nous avons procédé l'évacuation de l'hématome et à la ligature de la veine jugulaire antérieure

La malnutrition constitue un facteur de risque de survenue du pharyngostome selon certain auteur [12]. Nous avons recensé deux cas de fistule trachéachéale et du pharyngostome chez les trois patients présentant une malnutrition. Le Pharyngostome et le bouchon muqueux ont été les complications les plus retrouvées soit respectivement 76,2% et 76,2% dans notre étude. Ce résultat est supérieur à celui de Charfeddine I. et al qui ont rapporté le pharyngostome comme principale complication post-opératoire dans 18,7 % des cas [75]. L'indice de masse corporelle chez nos patients était inférieur à 18,5 dans 61,9 %, le pharyngotome est survenu chez tous ces patients. La marge d'exérèse était saine chez tous nos patients soit 100% de cas. Les cas de pharyngostome étaient liés à des facteurs de risque associés à la marge d'exérèse. Malgré ces différents facteurs de risque retrouvé dans notre étude, a noter +6qu'il n'y pas de consensus général qui prédisposent à la déhiscence de la pharyngorraphie [12]. Mohssin A [66]. Dans le cas de suture des attaches des constricteurs en avant de la fermeture pharyngée, la constriction est meilleure mais représente un risque de sténose. L'évolution carcinologique a été marquée par une poursuite évolutive ou une récurrence locale dans 8 %, régionale chez 4,8 %

et métastatique à distance dans 21 cas (11,2 %) dans l'étude de Charfeddine I. et al [75]. Nous avons recensé 9,5% de récurrence ganglionnaire, cette récurrence ganglionnaire s'explique par l'inclusion tardive des patients au protocole de chimiothérapie et une radiothérapie tardive voire absente chez certains patients.

4.9. Taux de survie

Le taux de survie à 1an et plus et plus de 5 ans était respectivement de 52,4% et 4,8% de cas. Ce taux à 5ans doit être amélioré, cependant dans notre étude, nous sommes confrontés à des difficultés : La réalisation de la radiothérapie et de la chimiothérapie à temps, Le seul centre de radiothérapie pour l'ensemble des patients atteint de cancer au Mali , Les patients non subventionnés, le coût des différentes séances n'ont être supporté par certains patients, L'inobservance du traitement et le suivi irrégulier des patients. Selon la littérature la survie est de 43 à 53% à 5 ans [81] . Elle est meilleure en cas d'association de la radiothérapie post opératoire à la chirurgie (55 % contre 35 % en cas de chirurgie seule) [82]. Ce taux est similaire à ceux de Juan, concernant la survie spécifique en fonction du type de traitement, [83] dans une série de 80 patients, ayant bénéficié d'une laryngectomie totale associé à une radio+/- chimiothérapie a retrouvé que la survie à 5 ans a été de 72%, ces résultats montrent que des progrès importants ont été réalisés dans le pronostic des patients laryngectomisés au cours des 3 dernières décennies [84]. Stanković [85] dans une série de 316 patients ayant bénéficiées d'une laryngectomie totale avec irradiation post-opératoire +/- chimiothérapie, a noté un taux de survie à 5 ans de 61.4 %.

CONCLUSION

Le cancer du larynx est une pathologie lourde, que ce soit par sa répercussion ou par sa prise en charge. Sur la base des résultats observés dans notre série, la laryngectomie totale en première ou en seconde intention reste le meilleur traitement pour des cancers du larynx localement avancés. La classe T4 est la principale indication et le pharyngostome l'une des principales complications

La surveillance médicale doit être régulière et prolongée pour déceler une évolution carcinologique, traiter d'éventuelles complications

RECOMMANDATIONS

Au de la présente étude nous formulons les recommandations suivantes :

Aux autorités politiques et administratives

- Déploiement de personnel ORL-CCF dans tout le pays pour satisfaire aux mieux les besoins de soins spécialisés ORL-CCF.
- Equipement des services d'ORL-CCF en matériels adéquats.
- Financement des recherches multidisciplinaires notamment en cancérologie.
- Création d'une cellule de psychologie afin d'aider les patients à une meilleure insertion sociale
- Subvention des couts afin que les laryngectomisés aient un accès au service d'un orthophoniste.
- Mise à disposition de plusieurs structures de radio-chimiothérapie

Aux professionnels de santé

- Informer les agents de santé sur les signes d'appels du cancer du larynx
- Réalisation des explorations et examens complémentaires appropriés pour mieux confirmer les diagnostics posés.
- Donner des messages de sensibilisations sur les facteurs de risque afin de prévenir les cancers de la sphère ORL en général et cancer du larynx en particulier.
- Préférer les sutures en 3 plans en surjet simple séparé

A la population

- Consulter toujours dans un centre de santé devant une dysphonie (évoluant depuis plus de trois semaines), dyspnée ou dysphagie.

REFERENCES

1. Prades J.-M, Reyt E. Cancer du larynx. EMC : 20-710-A-10, 2013.
2. Cantrell RW. The current Status of laryngeal cancer. In: Inouye T, Fukuda H, Sato T, Hinohara T, editors. Recent, Advances in broncho esophagology. Amsterdam : Excerpta Medica; 1990. P.3–12 [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/4123/20M323.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Pierrick HORDÉ, Cancer du larynx, www. Santé médecine. Net octobre 2019. [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: https://www.orlfrance.org/wp-content/uploads/2017/05/Cancerologie-laryngectomie_partielle.pdf
4. Medrare Lamyae, Le cancer du larynx (A propos de 34 cas) faculté de médecine et de pharmacie de Fès, Thèse N° 006/11, p.451.
5. Thompson LDR. Head and Neck Pathology, 1 Ed. A Churchill Livingstone, 2006 :1-640 [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CNEDIMTS-6359_PROVOX%20MICRON%20HME_1er_d%C3%A9cembre_2020_\(6359\)_avis.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CNEDIMTS-6359_PROVOX%20MICRON%20HME_1er_d%C3%A9cembre_2020_(6359)_avis.pdf)
6. Les cancers en France - Edition 2014 - V5.pdf [Internet]. [cité 6 oct 2021]. Disponible sur: <http://www.unicancer.fr/sites/default/files/Les%20cancers%20en%20France%20-%20Edition%202014%20-%20V5.pdf>
7. Marninchi D, Cerf N, Bousquet PH. Dynamique d'évaluation des taux de mortalité des principaux cancers en France. Plan Cancer 2009–2013. Institut National du Cancer ; 2010.62p. [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: <http://campus.cerimes.fr/orl/cycle3/laryngectomie-totale.pdf>
8. Bossard N, Velten M, Remontet L. Survival of cancer patients in France: a population-based study from the Association of the French Cancer Registries (FRANCIM). Eur J Cancer 2007 ; 43 :149–60 [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: https://www.phoniatrie-laryngologie.fr/wp-content/uploads/2020/09/ORL-2-OCR_compressed-1.pdf
9. SADEK Houda. Profils épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif du cancer de larynx au service d'oncologie du CHU Mohamed VI entre 2003 et 2008 à propos de 34 cas, faculté de médecine et de pharmacie de Fès, thèse N : 93/10 ; P : 125. [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2020/02/referentiel_cancer_orl2006.pdf
10. Service d'anatomie cytologie pathologie, registre des cancers du Mali, rapport 2018 des registres des cancers au Mali. [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: <http://journal-storl.net/jstorl/journaux/numero44/j44n6.pdf>
11. A.Moya-Plana, H. Mirghani FJ. Laryngectomie totale et pharyngolaryngectomie totale. EMC - Tech Chir tete cou. 2014 [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2018/these79-18.pdf>

12. Hicham L. Prise en charge des carcinomes épidermoïdes du larynx T3/T4 à propos de 25 cas. Thèse de médecine. Rabat 2011, N°82 : 167p.
13. Cavalot AL, Gervasio CF, Nazionale G. Pharyngocutaneous fistula as a complication of total laryngectomy: review of the literature and analysis of case records. *Otolaryngol Head and Neck Surg* 2000; 123(5):587-92.
14. Galli J, De Corso E, Volante M. Post laryngectomy pharyngocutaneous fistula: incidence, predisposing factors and therapy. *Head and Neck Surg* 2005;133: 689-94.
15. Manceau A, Denis F, Garand G. Complications infectieuses après chirurgie carcinologique du pharyngo-larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2003; 120(4):207-15.
16. A. Velpeau, Nouveaux éléments de médecine opératoire, Baillière ed, Paris (1839).
17. M. Garcia, Observation on the human voice *Proceedings of the Royal Society, London* (1854 1855), pp. 399–410 vol. 7. Full Text via CrossRef.
18. E.J. Moure and F. Bertier, *Traité des maladies du larynx pharynx et de la trachée* (traduction du livre de Morell Mackenzie), Doin Ed, Paris (1880).
19. S.C. Thomson, The history of cancer of the larynx, *J Laryngol Otol* 54 (1939), p. 61.
20. A, Belloc H. *Traité pratique de la phtysie laryngée*. Paris: 1837.
21. Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT). Consommation annuelle moyenne alcool par habitant. L'état de la population en France. Rapport 2008, p. 72–3,.
22. A.W. Schwartz, Dr. Theodore Billroth and the first laryngectomy, *Ann Plast Surg* 513 (1978), p. 1. Full Text via CrossRef | View Record in Scopus | Cited By in Scopus (0).
23. P.M. Stell, The first laryngectomy, *J Laryngol Otol* 89 (1975), p. 353. View Record in Scopus | Cited By in Scopus (11).
24. M. Mackensie, The fatal illness of Frederick the Noble, Sampson Low, Marston, Searle and Rivington Eds, London (1888).
25. P.H. Holinger, A century of progress of laryngectomies in the northern hemisphere, *Laryngoscope* 85 (1975), pp. 322–331.
26. Céruse. P, Ltaief. B, Buiret. G, Cosmidis. A, Tringali. S Anatomie descriptive, endoscopique et radiologique du larynx. *EMC ORL* 2012, 7(2) :1-28.
27. Daniel B, Denis A, Stephane H, Dana H, Jean Francois P. *Traité d'ORL*. In Jean L, Sophie P. *Cancer de larynx et l'hyopharynx*, Paris : Médecine science Flammarion ; 2008, 588-95.
28. Chevalier, Dubrulle.F, Vilette.B Anatomie descriptive, endoscopique et radiologique du larynx. *EMC-encyclopédie médico-chirurgicale* 2001, 20-630-A-10 : 1-26.
29. Mellal. A Application pratique de l'anatomie humaine -Tome 1-Viscères du tronc-Appareils de relation. Publibook Août 2010 (2).

30. Medrare Lamyae, Le cancer du larynx (A propos de 34 cas) faculté de médecine et de pharmacie de Fès, Thèse N° 006/11, p.451.
31. Robbins. KT, Shaha. AR, Medina. JE, Califano. JA, Wolf. GT, Ferlito. A et Al Consensus statement on the classification and terminology of neck dissection. PubMed- Arch Otolaryngol Neck Surg. 2008, 134(5): 536–538.
32. Netter. F Atlas d'anatomie humaine. EMC 2010, 5ème édition : 63-75.
33. Laboratoire d'anatomie et cytologie pathologiques guide pratique de ventilation, CHU de Rouen, Normandie, 2014.
34. Rouvière. H Précis d'anatomie et de dissection. EMC 1976, 9° édition : 100-113.
35. Lakhel. A Les laryngectomies totales et pharyngo-laryngectomies totales, réalisation, résultats carcinologiques, surveillance et pronostic-faculté de médecine et de pharmacie de Fès, thèse n°194/2016 : 30.
36. Bedi. GC, Westra. WH, Gabrielson. E, Koch. W, Sidransky. D Multiple head and neck tumors: evidence for a common clonal origin. PubMed 1996, 56(11) : 2484–2487.
37. Vergez. S, Espinasse. G, Progetti. F, Bonnecaze. G Lésions précancéreuses pharyngolaryngées et oesophagiennes. EMC - Actualinnov en cancérologie voies aérodigestives Supér. Rapp SFORL 2015, 38.
38. Fliss. DM, Noble-Topham. SE, Mclachlin. CM, Freeman. JL, Noyek. AM, Van Nostrand. AW ET al. Laryngeal verrucous carcinoma: a clinic pathologic study and detection of human papillomavirus using polymerase chain reaction. Research Get 1994, 104(2) : 146–152.
39. Davis RK, Kriskovitch MD, Galloway EB, Buntin CS, Jepsen MC. Endoscopic supraglottic laryngectomy with postoperative irradiation. Ann OtolRhinol Laryngol 2004 3 : 132–8.148.
40. Prades J.-M, Reyt E. Cancer du larynx. EMC : 20-710-A-10, 2013.
41. LACCOURREYE H : histoire des cancers du larynx et du pharynx au cours du XX siècle. Ann. Otolaryngol cervico fac, 2000, 117, 4,237-247.
42. J.-L. Lefebvre, D. Chevalier Cancers du larynx, EMC - Oto-rhino-laryngologie, Volume 2, Issue 4, November 2005, Pages 432-457.
43. Lam KY, Yuen AP. Cancer of the larynx in Hong Kong: à clinico-pathological study. Eur J SurgOncol. 1996 Apr ; 22(2) :166-70.
44. F H Netter. Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou. Paris Masson 2009 ; 610 Pages.
45. MAISIE Survery of laryngeal cancer at SBHU comparing 108 cases seen 1998-2002 cancer program annual report 2002-2003, stony brook university.
46. Gilles Poissonnet et al. Cancers ORL : les grands principes thérapeutiques, orl/cancérologie. 2007.

47. Op De Coul Bm, Hilgers Fj, Balm Aj, Van Den Hoogen Fj, Van Tinteren H. A decade of post laryngectomy vacale rehabilitation in 318 patients : a single institution's experience with consistent application of provox in dwelling voice prostheses. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2000; 126:1320-8.
48. HOFFMAN HT, BUATTI J. Update on the endoscopic management of laryngeal cancer curr op in Otolaryngol. Head Neck Surg 2004 Dec; 12(6):525-31.
49. CASTELJNS J. VAN DEN BREKEL M., NIEKOOP V., SNOW G. imaging of the larynx, neuroimaging clinics of north America –VOL 6, Number 2 ; MAY 1996.
50. Dubrulle F, Martin-Duverneuil N, Moulin G et Varoquaux A. Imagerie en ORL. Elsevier Masson Edition. 2010 : chapitre 10.
51. Tomodensitométrie (TDM) du larynx : site de la Faculté de Médecine de Rennes: <http://www.med.univrennes1.fr/cerf/edicerf/NR/NR001.html>. 05-03-2019.
52. Emile REYT, Cancers du larynx : diagnostic, principes de traitement (145a) 03/2005.
53. Boubacar. M Prise en charge endoscopique des cancers du larynx- faculté de médecine et de pharmacie de Fès, thèse n°041/17 : 37.
54. JAIME CARO J, SALAS M, WARD A et al: Anemia as an independent prognostic factor for survival in patients with head and neck cancer. Cancer, 2001; 91(12): 2214-21.
55. Chevalier D, Dubrulle F, Vilette B. Anatomie descriptive, Endoscopique et radiologique du larynx. EMC ORL, 20-630-A-10, 2010.
56. Green FL, Compton CC, Fritz AG, Shah JP, Winchester DP AJCC Cancer staging. Atlas. Chicago: Springer Science Business Media 2006, révisée en 2010.
57. Service de la radio-chimiothérapie de l'hôpital du Mali : protocole thérapeutique des cancers des voies aérodigestive supérieure.
58. DEPADT G. et Coll. Traitement des cancers pharyngo-oesophagiens et des cancers des VADS. Cahiers ORL ,198-203.
59. TROTOUX J. LUBOINSKI B. Place de la chirurgie dans le traitement des cancers en O.R.L. La vie Médicale ; 2055-62.
60. M. krite Omar. Aspects évolutifs du cancer du larynx (à propos de 94 cas), faculté de médecine et de pharmacie de Fès, thèse N°166/17, p :109.
61. Chevalier D, Thill C, Darras JA, Piquet JJ. La laryngectomie subtotal dans le traitement des tumeurs étendues du larynx ; 108 : 378–81.
62. Katilé O. Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutif des tumeurs malignes du larynx dans le service d'ORL CCF du CHU Gabriel TOURE [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020 [cité 6 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4123>

63. Dietz A. [Epidemiology of laryngeal cancer]. *Laryngorhinootologie*. nov 2004;83(11):771-2.
64. Lefebvre J.-L, Chevalier D. *Cancers du larynx, EMC - Oto-rhino-laryngologie*. November 2005 ;2(4):432-457.
65. Thomas L, Drinnan M, Natesh B, Mehanna H, Jones T, Paleri V. Open conservation partial laryngectomy for laryngeal cancer: a systematic review of English language literature. *Cancer Treat Rev*. mai 2012;38(3):203-11.
66. Mohssin A. *Laryngectomie totale : Expérience du service d'ORL du CHU Hassan II de Fès à propos de 32 cas ; faculté de médecine et de pharmacie de Fès ; thèse, 2019 ; N°038 : 227p.*
67. Yoo SS, Carter D, Turner BC, Sasaki CT, Son YH, Wilson LD, et al. Prognostic significance of cyclin D1 protein levels in early-stage larynx cancer treated with primary radiation. *Int J Cancer*. 20 févr 2000;90(1):22-8.
68. Diakité. A *Cancer du larynx, expérience de l'institut national d'oncologie de Rabat, à propos de 404 cas. EMC 2012, 5-6 (16) : 545.*
69. Bagnardi V, Blangiardo M, La Vecchia C, Corrao G. A meta-analysis of alcohol drinking and cancer risk. *Br J Cancer*. 30 nov 2001;85(11):1700-5.
70. Becher H, Ramroth H, Ahrens W, Risch A, Schmezer P, Dietz A. Occupation, exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and laryngeal cancer risk. *Int J Cancer*. 1 sept 2005;116(3):451-7.
71. Maier H, Gewelke U, Dietz A, Heller WD. Risk factors of cancer of the larynx: results of the Heidelberg case-control study. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg*. oct 1992;107(4):577-82.
72. Gallus S, Bosetti C, Franceschi S, Levi F, Negri E, La Vecchia C. Laryngeal cancer in women: tobacco, alcohol, nutritional, and hormonal factors. *Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol*. juin 2003;12(6):514-7.
73. El Achkar. I, Thome.C, EL Rassi.B et al *Cancer du larynx : expérience de l'hôpital France-dieu Beyrouth. ResaerchGet 1992- 1996.*
74. Talamini R, Bosetti C, La Vecchia C, Dal Maso L, Levi F, Bidoli E, et al. Combined effect of tobacco and alcohol on laryngeal cancer risk: a case-control study. *Cancer Causes Control CCC*. déc 2002;13(10):957-64.
75. Charfeddine I, Hammami B, Bouayed W, Chakroun A, Ghorbel A. *Laryngectomie totale résultats de l'expérience du service d'orl de sfax. J Tunis ORL Chir Cervico-Faciale [Internet]. 2008 [cité 6 sept 2022];20. Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/jtdorl/article/view/57924>*
76. Hassani et al. *Apport de l'imagerie dans le diagnostic des tumeurs du larynx Rapport national du cancer du larynx, Mai 1997.*

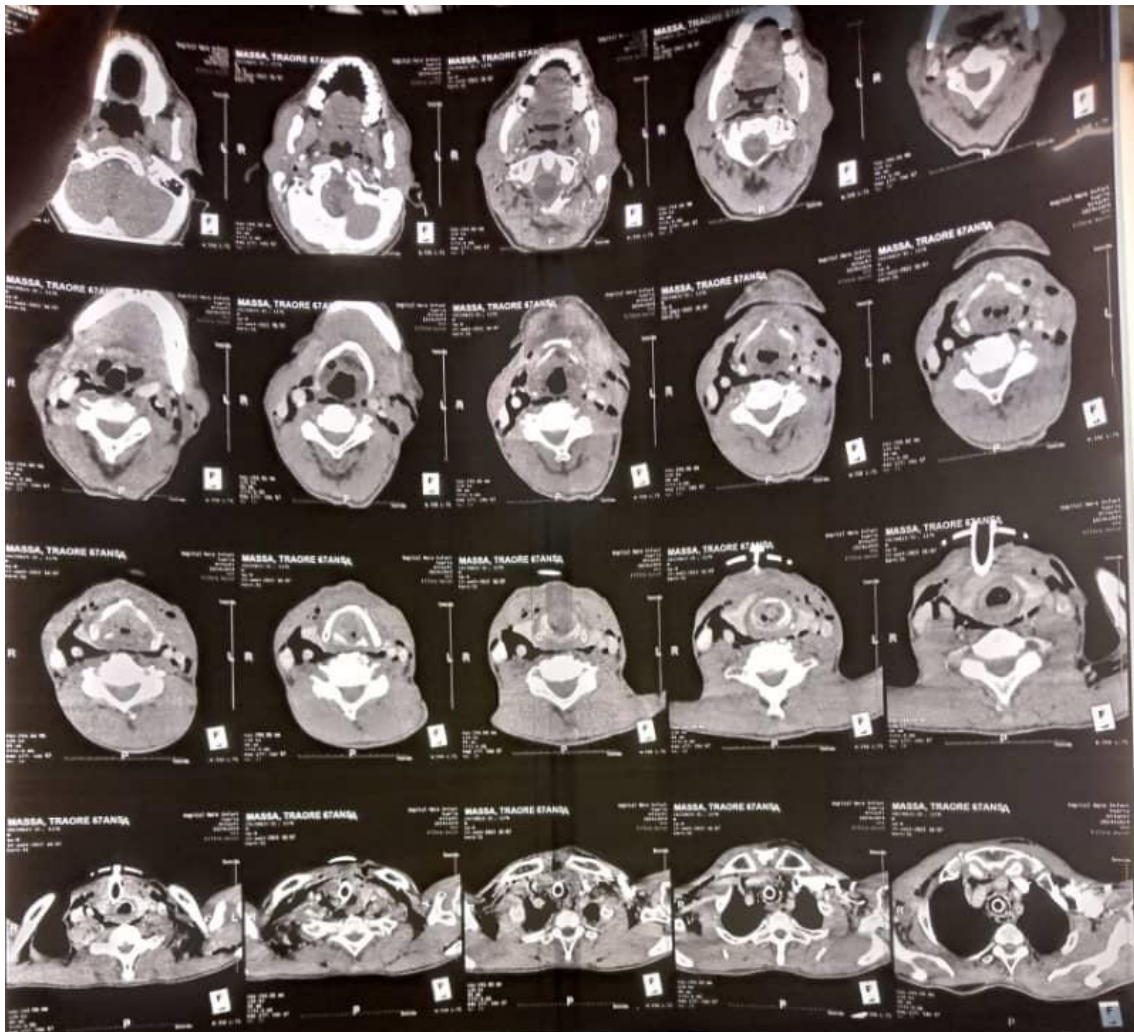
77. Benkodad.I Les cancers du larynx- faculté médecine Rabat-université Mohamed V, thèse n°328/ 2001.
78. EL Khadir. A Les aspects évolutifs des laryngectomisés (à propos de 52 cas)- faculté de médecine et de pharmacie Fès, thèse N°111/08.
79. Vegas. MF, Martinez. T The gregorio maranon hospital experience in treatment of laryngeal cancer. IJO & HNS 1997 July-Sept 3(49).
80. 4.Laccoureye.O, Diaz .EM, Bassot.V et all A multimodal strategy for the treatment of patients T2 invasive squamous cell carcinoma of the glottis cancer1. Online library 1999 january, 1(85): 40-46.
81. Fl A, Co N, G C, Tf L, Rf A, Rm K. Total laryngectomy and postoperative radiotherapy for T4 laryngeal cancer: a 14-year review. Am J Otolaryngol [Internet]. avr 2004 [cité 8 sept 2022];25(2). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14976652/>
82. LoTempio MM, Wang KH, Sadeghi A, Delacure MD, Juillard GF, Wang MB. Comparison of quality of life outcomes in laryngeal cancer patients following chemoradiation vs. total laryngectomy. Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg. juin 2005;132(6):948-53.
83. Amiot.M Handicap vocal et qualité de vie du patient laryngectomisé total : enquête sur la faisabilité des échelles d'auto-évaluation et propositions d'adaptations- faculté de Médecine- université de Nice Sophia Antipolis - école d'orthophonie, mémoire 2012 : 35-36 .
84. Juan. R P, Lopez. F, Liorente. R, Alvarez-Marcos. C, Suarez. C Results of total laryngectomy as treatment for locally advanced laryngeal cancer in the organ-preservation Era. Pub Med 2015 May-Jun, 66(3): 132-8.
85. Stanković. M, Milisavljevi. D, Stojanov. D, Zivi. M, Zivaljevi. S, Stanković. I and Petrović. S Influential factors, complications and survival rate of primary and salvage total laryngectomy for advanced laryngeal cancer. Pub Med 2012 Nov, 36 Suppl 2 : 7-12.

ICONOGRAPHIE

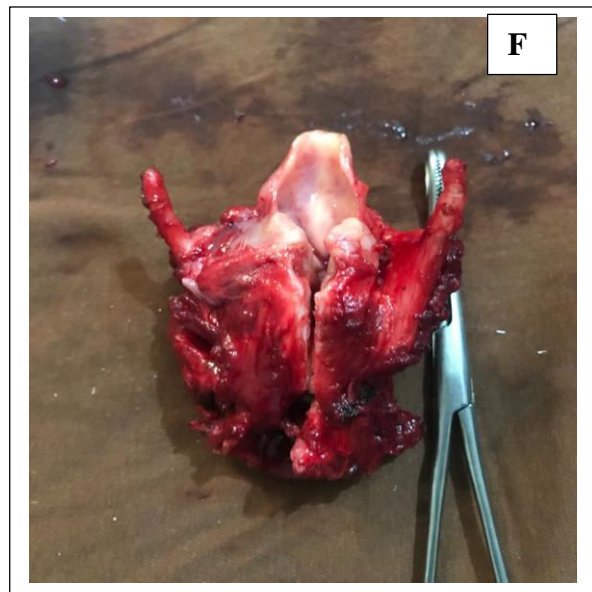
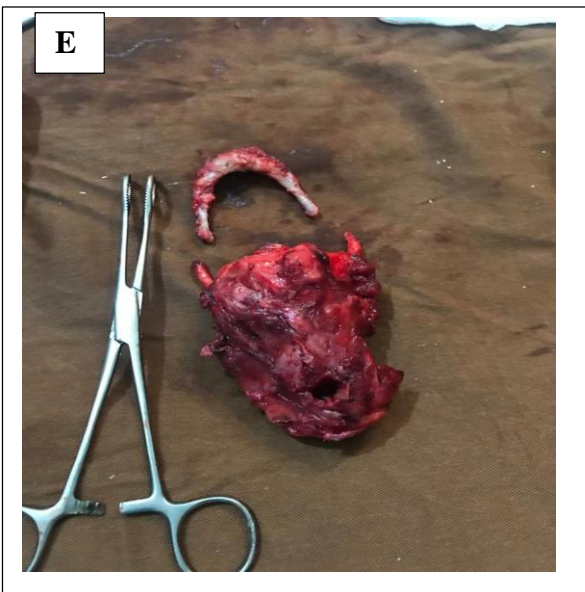
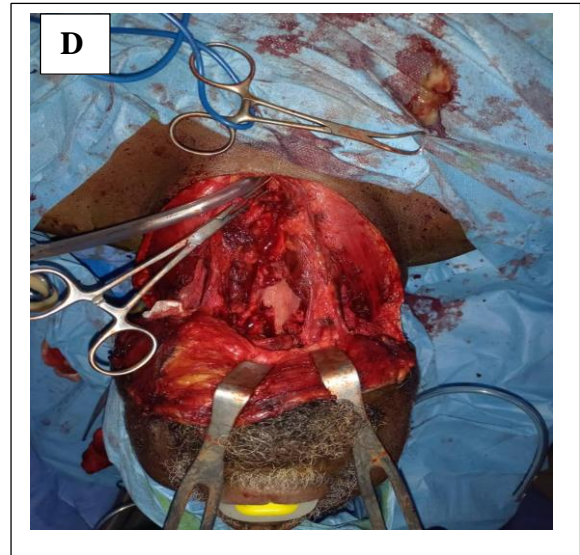
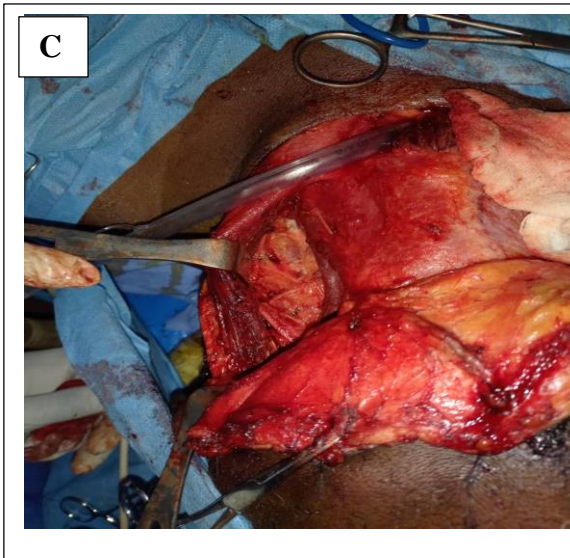
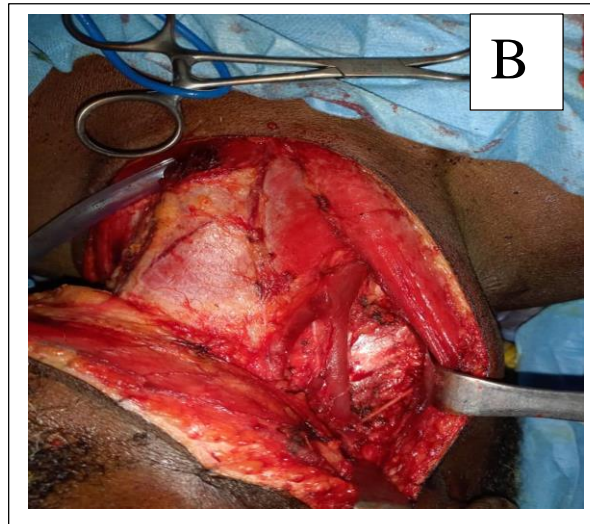


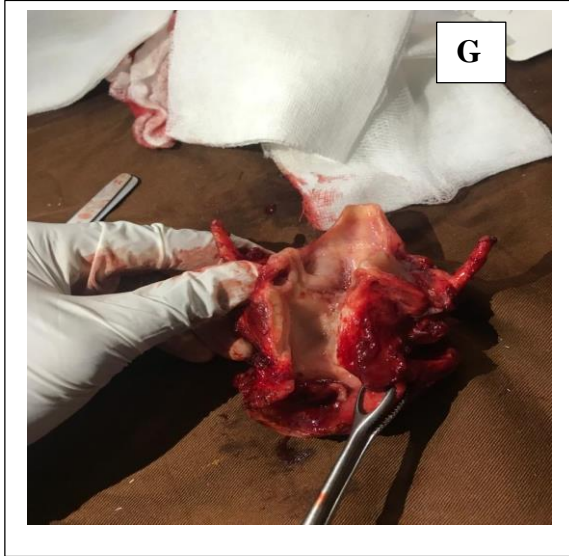
Patient de 55ans admis dans le service pour tumeur du larynx.

Il s'agit d'une lésion bourgeonnante blanchâtre envahissement tous le plan glottique non et une partie du plan supra glottique et obstruant toute la filière



TDM cervicale, coupe axiale, d'un patient de 55 ans montrant une tumeur du larynx envahissant l'étage glottique et supra-glottique avec un important rétrécissement de la filière.





Patient de 55ans de sexe masculin commerçant senoufo admis pour dyspnée inspiratoire stade 3 de Chevalier Jackson et Pineau au CHU GT.

Chez qui notre examen physique et examens complémentaires ont mis en évidence un carcinome moyennement différencié du larynx.T3N0M0. Ses images témoigne des différentes étapes de la laryngectomie totale.



Patient de 50ans laryngectomisé et présentant environs 11mois après un pharyngostome et une fistule trachéale au service du CHU Gabriel Touré.

ANNEXES

Fiche d'enquête

N° de la fiche : /...../

A. Données sociodémographiques :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

1. Masculin

2. Féminin

Profession :

1. Ménagère

5. Ouvrière

2. Elève/Etudiante

6. Cultivatrice

3. Vendeuse/Commerçante

7. Autr

4. Fonctionnaire

Résidence : /___/

1. Commune I

5. Commune V

2. Commune II

6. Commune VI

3. Commune III

7. Hors Bamako

4. Commune IV

Statut matrimonial

1. Célibataire

3. Veuf (Ve)

2. Marie(é)

4. Divorce (é)

Poids à l'entrée :

Mode de recrutement :

1. Référé

2. Amené par les parents

3. Autres :

B. Aspects cliniques

✓ Motif de consultation

1. Dysphonie

5. ADP cervicale

2. Dyspnée

6. Tuméfactions cervicales

3. Douleurs à la déglutition

7. Otagie

4. Dysphagie

8. AEG

✓ **Signes associé ou révélateurs**

- | | |
|---|--|
| 1. Odynophagie <input type="checkbox"/> | 8. Aphagie <input type="checkbox"/> |
| 2. Dysphagie aux solides <input type="checkbox"/> | 9. Douleur cervicale <input type="checkbox"/> |
| 3. Toux sèche <input type="checkbox"/> | 10. Amaigrissement <input type="checkbox"/> |
| 4. Dysphagie aux aliments pâteux <input type="checkbox"/> | 11. Expectoration sanglante <input type="checkbox"/> |
| 5. Otalgie de reflexe <input type="checkbox"/> | 12. Epistaxis <input type="checkbox"/> |
| 6. Dysphagie aux liquides <input type="checkbox"/> | 13. Haleine fétide <input type="checkbox"/> |
| 7. Céphale <input type="checkbox"/> | 14. Fièvre <input type="checkbox"/> |

✓ **Histoire de la maladie**

Mode de début :

- Brutal Progressif

Durée et l'évolution :

- Permanent Plus de 8mois
≥3 mois Autres :
4 à 6 mois

✓ **Antécédents et facteurs de risque**

- Tabagisme : actif : (...paquets /année) Passif : non :
- Alcoolisme : oui : non :
- Reflux gastrooesophagien : oui : non :
- Irradiation cervicale : oui : non :
- Laryngite chronique : oui : non :
- Papilomatose laryngée : oui : non :
- ATCDS d'infection HPV : oui : non :

Si oui : localisation :

Profession a risque :

✓ **Forçage vocal**

- | | |
|---|---|
| 1. Chanteuse <input type="checkbox"/> | 3. Commerçante ambulatoire <input type="checkbox"/> |
| 2. Enseignante <input type="checkbox"/> | |

✓ **Exposition professionnel**

- | | |
|---|--|
| 1. Ciment <input type="checkbox"/> | 5. Poussière de charbon <input type="checkbox"/> |
| 2. Amiante <input type="checkbox"/> | 6. Chrome <input type="checkbox"/> |
| 3. Fumée de bois <input type="checkbox"/> | 7. Nickel <input type="checkbox"/> |
| 4. Poussière textile <input type="checkbox"/> | |

✓ **Hygiène buccodentaire :**

1. Bonne

2. Mauvaise

✓ **Niveau socioéconomique :**

1. Bas

2. Moyen

3. Haut

C. Examen ORL

❖ **Peau cervico-faciale :**

Aspects :

1. Normal

2. Pathologique

✓ **Cavité buccale et oropharynx :**

1. Normal

2. Pathologique

✓ **Rhinoscopie antérieure**

1. Normal

2. Pathologique

❖ **Laryngoscopie indirect au miroir**

Mobilité de larynx :

1. Présente

4. Diminue

2. Absente

5. Fixée

3. Normale

❖ **Nasofibroscopie**

Localisation :

1. Unilatérale

2. Bilatérale

Morphologie tumorale

1. Ulcéro-bourgeonnant

3. Nodulaire

2. Bourgeonnante

4. Infiltration

Extension locorégionale : non oui

Si oui :

1. Cartilage laryngés

4. Ganglions lymphatiques

2. Oropharynx

5. Loge HTE

3. Hypo pharynx

6. Replis aryépiglottiques

9. Graisse para laryngée

7. Commissure ante

10. Trachée

8. Recessus piriforme

Siège tumoral :

1. Sus-glottique

2. Glottique

3. Sous-glottique

❖ **Aires ganglionnaires :**

Libre

Présence Adénopathie

Si oui,

1. Unique

5. $\leq 3\text{cm}$

2. Multiple

6. 3 à 6 cm

3. Homolatéral

7. Plus de 6 cm

4. Bilatéraux

❖ **Paires crâniennes**

1. Normaux

2. Pathologiques

Si pathologiques, lesquelles

D. Examen générales

Conscience :

1. Altérée

2. Normal

Indice OMS : à 0 a 1 a 2 , a 3 , a 4 ,

T° :C TA :mm hg Poids :

FR :cycle/min

Pouls :pulsa/min

IMC :

Anémie : Oui Non

Ictère : Oui Non

Pâleur : Oui Non

E. Examen complémentaire

Biologie :

NFS : Oui Non Résultat.....

Fer sérique : Oui Non Résultat :

Ferritinémie : Oui Non Résultat :

TP : Oui Non Résultat

TCA : Oui Non Résultat

Autres :

Imagerie :

TDM (scanner) pharyngolaryngé : Oui Non Résultat :

Pan endoscopie des VADS+biopsie : Oui Non

Résultat.....

Echographie abdomino-pelvienne : Oui Non

Résultat.....

Radiographie du thorax (F/P) : Oui on

Résultat.....

Autres : Résultat.....

F. Diagnostic retenu :

1. Carcinome bien différenciés
2. Carcinome moyennement différenciés
3. Carcinome épidermoïde peu différencié et immature
4. Carcinome indifférencie
5. Non précisé

G. Classification

Classification TNM

Tx T0 Tis T1 T2 T3 T4

N0 N1 N2a N2 N2c N3

M0 M1

Stade : S0 SI SII SIII SIV

H. Traitement :

✓ Médical :

Radiothérapie externe oui non

Nombre de séance :pendant

Radiothérapie interrompue oui non

si oui, motif

Traitement reçu :

Chimiothérapie oui non

Nombre de séance :Pendant.....

Chimiothérapie interrompue oui non

si oui, motif.....

Traitement reçu :

Corticothérapie : oui non

Antibiothérapie : oui non

Oxygénothérapie :

✓ **Chirurgical :**

Intubation : oui Non

Présence de canule de trachéotomie : oui Non

1. Laryngectomie totale
2. Laryngectomie subtotale
3. Laryngectomie partielle
4. Non reçu

Motif

Curage ganglionnaire :

1. Conservateur
2. Élargi
3. Non pratique

Thyroïdectomie associée : oui non

Réhabilitation vocale post laryngectomie totale :

1. Voix oesophagienne
2. Trachéostomie
3. Électro larynx

I. Evolution et Surveillance

Récidive locorégionale : oui non siège :

Métastases : oui non siège :

Sevrage alcoolo-tabagique : oui non

Hygiène bucco- dentaire : bonne mauvaise

Etat nutritionnel : bon mauvais

Alimentation : sans gêne gênée

Signes digestifs : non oui lesquels :

La douleur :

1. Absente
2. Faible supportable
3. Moyennement supportable
4. Intense

Siège de la douleur :

Rééducation orthophonique (voix et déglutition) :

1. Reçue

2. Suspendue

3. Non reçue

Autres manifestations :

1. Anxiété

2. Dépression

3. Isolement

4. Perte d'estime de soi

J. Survie :

Survie générale :

a. ≤ 1 an

b. 1 an - ≤ 2 ans

c. 2 ans – 3 ans

d. Perdus de vue

Survie sans symptômes de maladie :

- a. ≤ 1 an
- b. 1 an- ≤ 2 ans
- c. 2 ans – 3 ans
- d. 3 ans-5 ans
- e. 5 ans et plus

K. Evolution :

Evolution à court terme :

- Antibioprophylaxie : - Antalgiques : -Surveillance des constantes : - Soins locaux : - Ablation de la sonde naso-gastrique et reprise alimentaire : -La décanulation : - Complications de la chirurgie : - Complications de la radiothérapie : -Complications de la chimiothérapie :

Evolution à long terme :

- 1. Rémission :
- 2. Progression :
- 3. Récidive :
- 4. Métastases à distance
- 5. Décès

FICCHE SIGNALÉTIQUE

NOM : Sanogo

PRENOM : Salimata

NATIONALITE : Malienne

Titre de la thèse : Les indications et les complications de la laryngectomie totale dans le service ORL-CCF du CHU Gabriel Touré à propos de 52cas.

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS DE SOUTENANCE : Mali

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie(FMOS)

SECTEUR D'INTERET : Otorhino laryngologie et chirurgie cervico-faciale.

RESUME :

Il s'agit d'une étude rétrospective, prospective et descriptive réalisée dans le service ORL-CCF du CHU Gabriel Touré étendue sur une période d'environ 09 ans (Janvier2014-Septembre 2022).

Ont été inclus tous les dossiers des patients hommes et femmes de tous âge ayant subi une laryngectomie totale et présentant une ou plusieurs complications au service ORL-CCF du CHU Gabriel Touré. Nous avons colligé 21 complications sur 52 cas de laryngectomie totale.

La tumeur T4a a été la principale indication dans 95,2%. Les complications les plus représentées ont été le pharyngostome et le bouchon muqueux dans respectivement 76,2% et 76,2%, favorisées par certains facteurs de risques dont le plus représenté a été la trachéotomie primaire dans 35%.

Le taux de survie à 1an et plus ; et plus de 5ans a été respectivement de 52,4% et 4,8%. Le cancer de larynx est une pathologie lourde et la laryngectomie totale en première ou seconde intention occupe une place prépondérante. Cependant l'accent doit être mis sur l'accessibilité à la radio-chimiothérapie afin d'améliorer le pronostic des patients à moyen et long terme.

MOTS CLES : Laryngectomie totale, pharyngostome, trachéotomie primaire, bouchon muqueux.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'être Suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise à l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de partie politique ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !!!