



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2018

Thèse N° 079

Anesthésie pour laryngectomie totale

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10/05/2018

PAR

Mlle. **Fatima BENCHRIFA**

Née Le 28 Août 1990 à El Attaouia

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Anesthésie - laryngectomie totale - complications

JURY

M. **H.AMMAR**

PRESIDENT

Professeur de d'Oto-rhino-laryngologie

M. **Y.QAMOUSS**

RAPPORTEUR

Professeur d'anesthésie et de réanimation

M. **Y. DAROUASSI**

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

M. **M. ALAOUI**

Professeur en chirurgie vasculaire périphérique

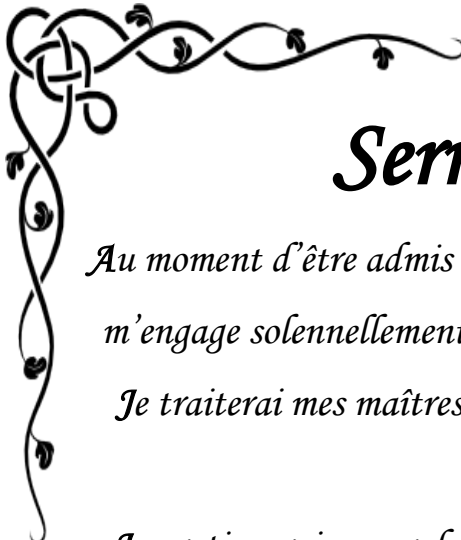
JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ربي أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي





Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

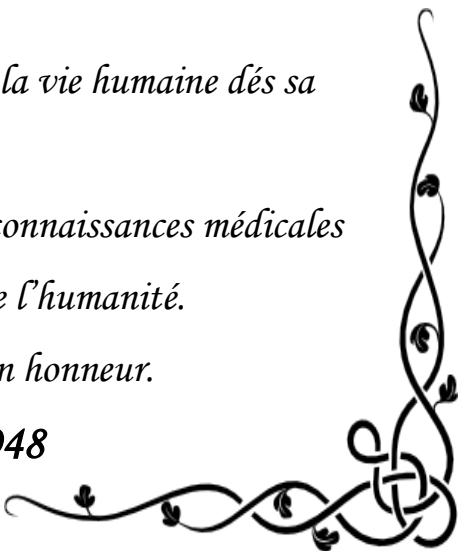
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



*LISTE DES
PROFESSEURS*

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie– obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ADERDOUR Lahcen	Oto– rhino– laryngologie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie– réanimation
AIT–SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISI Khalid	Traumato– orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie– clinique	KRATI Khadija	Gastro– entérologie
AMMAR Haddou	Oto–rhino– laryngologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie – Virologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie– obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie – clinique
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BOUAITY Brahim	Oto–rhino– laryngologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale

BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio– Vasculaire	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NAJEB Youssef	Traumato– orthopédie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie– réanimation
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHELLAK Saliha	Biochimie– chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RAJI Abdelaziz	Oto–rhino– laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SAIDI Halim	Traumato– orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie– réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie– réanimation	SARF Ismail	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie– obstétrique A/B
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	TASSI Noura	Maladies infectieuses
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie– réanimation
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato– orthopédie B	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie– réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie– obstétrique A
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie– embryologie cytogénétique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale

ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	HAROU Karam	Gynécologie– obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie– obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie– vasculaire périphérique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo– phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique A	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie A
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo– phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo– phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne

BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie B	QAMOUSS Youssef	Anesthésie–réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato–orthopédie A	RADA Noureddine	Pédiatrie A
DAROUASSI Youssef	Oto–Rhino – Laryngologie	RAFIK Redda	Neurologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto–rhino–laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie–générale	SAJIAI Hafsa	Pneumo– phtisiologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SAMLANI Zouhour	Gastro– entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SORAA Nabila	Microbiologie – virologie
EL HAOURY Hanane	Traumato–orthopédie A	TAZI Mohamed Illias	Hématologie– clinique
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

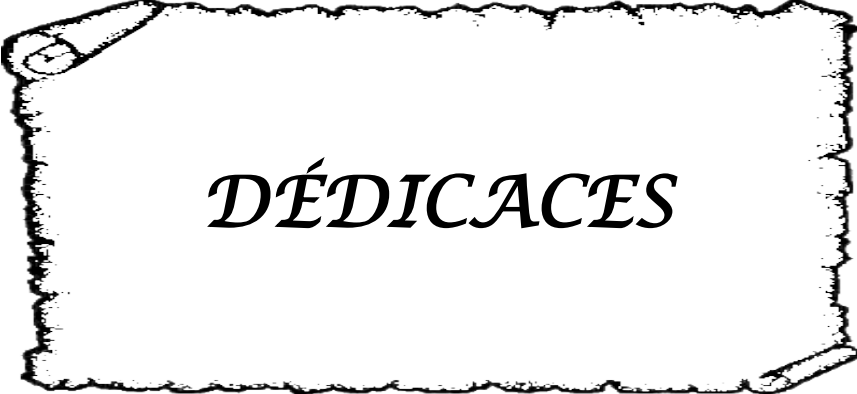
Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	Hammoune Nabil	Radiologie
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique

ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JALLAL Hamid	Cardiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo– phtisiologie	JANAH Hicham	Pneumo– phtisiologie
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AMINE Abdellah	Cardiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LALYA Issam	Radiothérapie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto–Rhino – Laryngologie
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	NADOUR Karim	Oto–Rhino – Laryngologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire

CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHRAA Mohamed	Physiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie– patologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio– organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo– phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio– Vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 12/02/2018



DÉDICACES

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, le respect, la reconnaissance...

Aussi, c'est tout simplement que



Je dédie cette thèse ... 

A mes très chers parents,

Aïcha et Omar

Aucune dédicace, chers parents, ne pourrait exprimer l'affection et l'amour que je vous porte. Vos sacrifices innombrables et votre dévouement furent pour moi la plus grande des motivations.

Merci de m'avoir inculqué ces belles valeurs qui sont aujourd'hui des principes. Merci d'avoir fait de moi la personne que je suis aujourd'hui. Je vous aime

A mes très chers frères et sœur : Farid, Miloud, Ayoub, Youness et Souad
Pour votre amour et votre soutien, Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et mon attachement. Vous êtes ce que la vie offre de meilleur : des complices, des amis ! Je vous souhaite beaucoup de bonheur, de santé et de réussite. Que Dieu nous unisse pour toujours.

A mes très chers amis et collègues :

Vous êtes ma seconde famille et je pense que ce lien est éternel. Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté et je vous souhaite le meilleur dans la vie. Avec tout mon respect et toute mon affection

A Tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer.

Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

REMERCIEMENTS

*A mon maître et rapporteur :
Le Professeur QAMOUSS*

Ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu voir le jour sans votre aide et votre encadrement exceptionnel. Votre patience, rigueur et disponibilité durant la préparation de ce mémoire furent très chères à mon cœur. J'espère être digne de la confiance que vous m'avez accordée et vous prie, cher Maître, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et profonde gratitude.

*A notre maître et président de thèse :
Le Professeur AMMAR*

Vous m'avez fait le grand honneur de bien vouloir accepter la présidence de mon jury de thèse. Veuillez trouver ; ici ; professeur l'expression de mes sincères remerciements pour votre encadrement et bienveillance au sein de votre service.

Notre maître et juge :

Professeur DAROUASSI

J'ai souvent investi le service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne durant ce travail et malgré le fait que nous n'ayons pas travaillé directement ensemble, j'ai pu constater votre gentillesse, vos qualités humaines et votre modestie. Ces qualités n'ont d'égal que votre compétence et vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce modeste travail. Soyez assurés de notre grand respect.

A notre maître et juge :

Le professeur ALAOUI

Nous vous remercions d'avoir voulu répondre à notre souhait de vous voir parmi nos membres de jury.

En acceptant de juger notre travail ; vous nous accordez un très grand honneur.

Veuillez trouver cher maître dans ce travail l'expression de notre profond respect et notre reconnaissance.

A mon maître, le professeur Assistant SERGHINI

Pour votre patience, votre pédagogie votre disponibilité et vos qualités humaines je vous remercie. Sans vous ce travail n'aurait pas été le même.

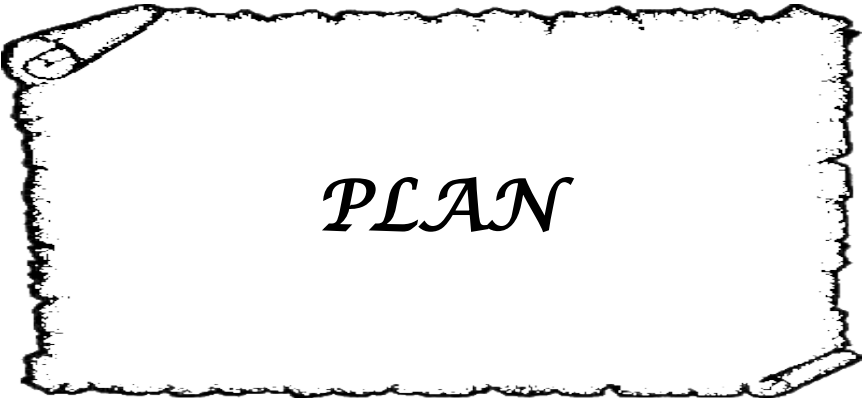
Je me permets de vous faire part de mon plus grand respect et vous remercie pour tout.



ABRÉVIATIONS

Liste des abréviations

ADP	: adénopathie
AINS	: Anti-Inflammatoire Non Stéroïdiens
AIVO	:Anesthésie intraveineuse à objectif de concentration
BPCO	: bronchopneumopathie chronique obstructive
ECG	: Electrocardiogramme
EPO	: Erythropoïétine
FTO	: Fistule Trachéo-Œsophagienne
HVP	: Human Papilloma Virus
IDM	: Infarctus De Myocarde
IRM	: Irradiation Par Résonance Magnétique
KC	: Cancer
NE	: nutrition entérale
NFS	: Numération Formule Sanguine
NP	:nutrition parentérale
ORL	: Oto-Rhino-Laryngologie
PCF	: Fistule Pharyngée
RGO	: Reflux Gastro- Œsophagien
TDM	: Tomodensitométrie
TEP	: Tomographie Par Emission De Position
VADS	: Voies Aéro-Digestives Supérieures
VAS	: Voies Aériennes Supérieures
VVP	: Voie Veineuse Périphérique



PLAN

INTRODUCTION	1
MATÉRIELS ET MÉTHODES	3
I. Méthodologie de notre étude	4
RÉSULTATS ET ANALYSE	5
I. Epidémiologie	6
1. sexe	6
2. Age	6
3. Antécédents et facteurs de risque	6
II. Présentation clinique	8
1. motif de consultation	8
2. Examen clinique	9
3. Bilan d'extension et classification	10
III. Préparation préopératoire	11
IV. Phase peropératoire	12
V. Phase postopératoire	15
1. complications liées à la chirurgie	15
2. Complications liées au terrain	16
3. Rééducation orthophonique	16
DISCUSSION	17
I. HISTOIRE DE LA CHIRURGIE	18
II. RAPPEL ANATOMIQUE	23
III. Epidémiologie	34
1. Le Sexe	35
2. Age	35
3. Facteurs de risques	36
IV. motif de consultation	38
V. Examen Clinique	39
1. Signes fonctionnels	39
2. Examen physique	40
VI. Examen paraclinique	42
1. La pan-endoscopie des voies aérodigestives supérieures	42
2. Imagerie	42
VII. Evaluation péroperatoire anesthésique	47
VIII. Phase peropératoire	61
IX. Période postopératoire	89
1. Risques immédiats et secondaires en post-opératoire	90
2. Risques tardifs	91
3. Préparation du patient a la réalisation du soin	93

CONCLUSION.....	103
RÉSUMÉS.....	105
ANNEXES.....	111
BIBLIOGRAPHIE.....	114

INTRODUCTION

La chirurgie laryngée prend une place privilégiée dans le traitement du Kc du larynx.

C'est un acte nécessitant l'association de compétences multidisciplinaires : Chirurgien ORL, radiologue, oncologue, réanimateur anesthésiste et parfois chirurgien plasticien pour aboutir à une meilleure prise en charge du patient.

Ses indications s'élargissent de plus en plus vu l'augmentation de la fréquence du Kc du larynx. Cependant la région laryngée est riche en organes nobles qui grèvent l'acte chirurgical de risques de complications vitales et fonctionnelles non négligeables et impose une connaissance parfaite de l'anatomie cervicale.

Du point de vue de l'anesthésiste-réanimateur, il existe trois temps à maîtriser pour chaque Laryngectomie totale :

1. Le Préopératoire : évaluation de l'état cervical et le retentissement local sur la filière aérienne, les risques liés au terrain et le choix de la technique anesthésique ;
2. Le peropératoire : complications hémodynamiques, hémorragiques et respiratoires
3. Le post-opératoire : complications liées à la chirurgie (immédiates et retardées) et liées au terrain.

La gestion de ces différents temps opératoires et la meilleure connaissance des incidents et accidents afin de les prévenir, ont constitué les principaux objectifs de notre étude ; pour cela, on a mené une étude rétrospective, de 01/01/ 2015 au 31/12/ 2016 à l'hôpital Militaire Avicenne Marrakech. Et ce en analysant les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, les attitudes thérapeutiques et les suites évolutives en particulier les complications rencontrées au court et au long terme afin d'approcher nos propres attitudes thérapeutiques, nos moyens permettront de prévenir la morbidité liée à cette intervention et d'évaluerons résultats comparés à celle de la littérature.

*MATÉRIELS
&
MÉTHODES*

I. Méthodologie de notre étude

Notre série est une étude rétrospective, étalée sur deux ans, allant de 01/01/ 2015 à 31/12/2016, portant sur 30 patients ayant bénéficié d'une laryngectomie totale, Au bloc opératoire central au sein de l'hôpital militaire Avicenne à Marrakech.

- **Critères d'inclusion** : seuls les patients ayant bénéficiés d'une Laryngectomie totale ont été inclus dans cette étude.
- **Critères d'exclusions** : ont été exclus les patients ayant bénéficié d'une laryngectomie partielle.

Les données de nos patients ont été recueillies sur une fiche d'exploitation (voir annexe) pour objectif d'évaluer le terrain et le retentissement en préopératoire, les incidents peropératoire (trouble de rythme, hypotension, hypothermie, saignement...) et les complications postopératoires (hématome, trouble de déglutition, infection pleuropulmonaire...).

Les résultats étaient analysés par le logiciel Microsoft office Excel 2010. Ils sont exprimés en moyennes, en pourcentages et en écart-type.

*RÉSULTATS
&
ANALYSE*

I. Epidémiologie :

1. sexe :

Notre étude comprend 30 patients, sont tous des hommes.

2. Age :

La moyenne d'âge de nos patients est de l'ordre de 50 ans, avec des extrêmes d'âge allant de 43 ans aux 79 ans.

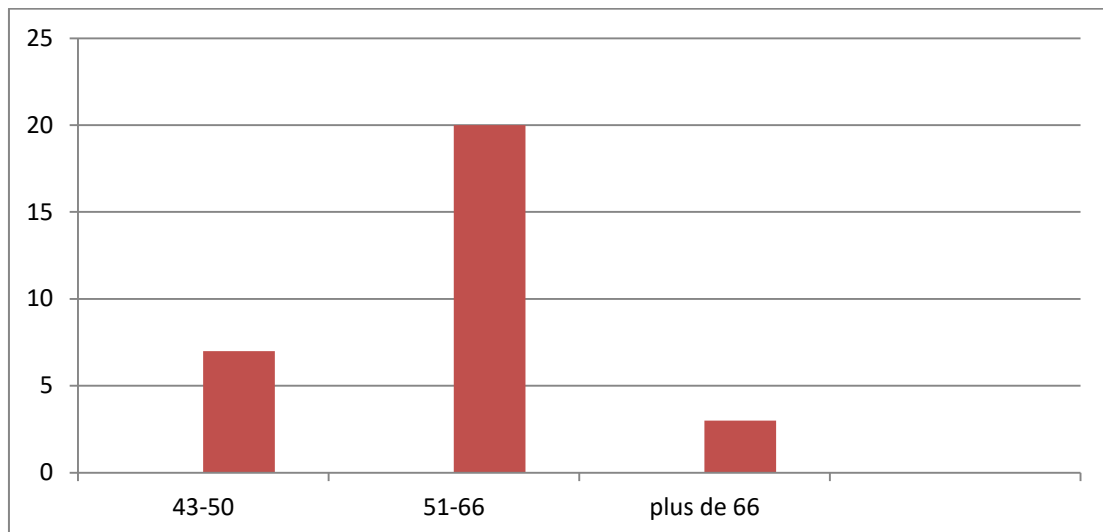


Figure 1 :répartition des patients en fonction de tranche d'âge

3. Antécédents et facteurs de risque

3.1. Habitudes toxiques

a. Tabagisme

21 cas d'intoxication tabagique ont été retrouvés chez nos patients soit 70%. Nous avons noté une consommation comprise entre 10 et 50 paquets /année.

b. Tabagisme + Alcoolisme

Par ailleurs une intoxication alcoolique a été retrouvée chez six patients soit 20%, nous n'avons pas pu chiffrer cette intoxication.

c. Tabagisme + Cannabisme :

Chez trois patients soit 10%

3.2. L'hygiène bucco-dentaire :

L'hygiène bucco-dentaire était défectueuse chez 25 patients soit 83,4%.

3.3. L'exposition chimique :

Non notée chez aucun patient

3.4. Laryngites chroniques et lésions dysplasiques

Trois patients ont été suivis pour des laryngites chroniques amputées à l'intoxication alcoolo-tabagique et ayant bénéficié d'un traitement symptomatique

3.5. Facteurs viraux

La recherche de l'HPV n'a pas été demandée chez aucun patient.

3.6. Pathologie associée

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

3.7. ATCD familiaux de cancer

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

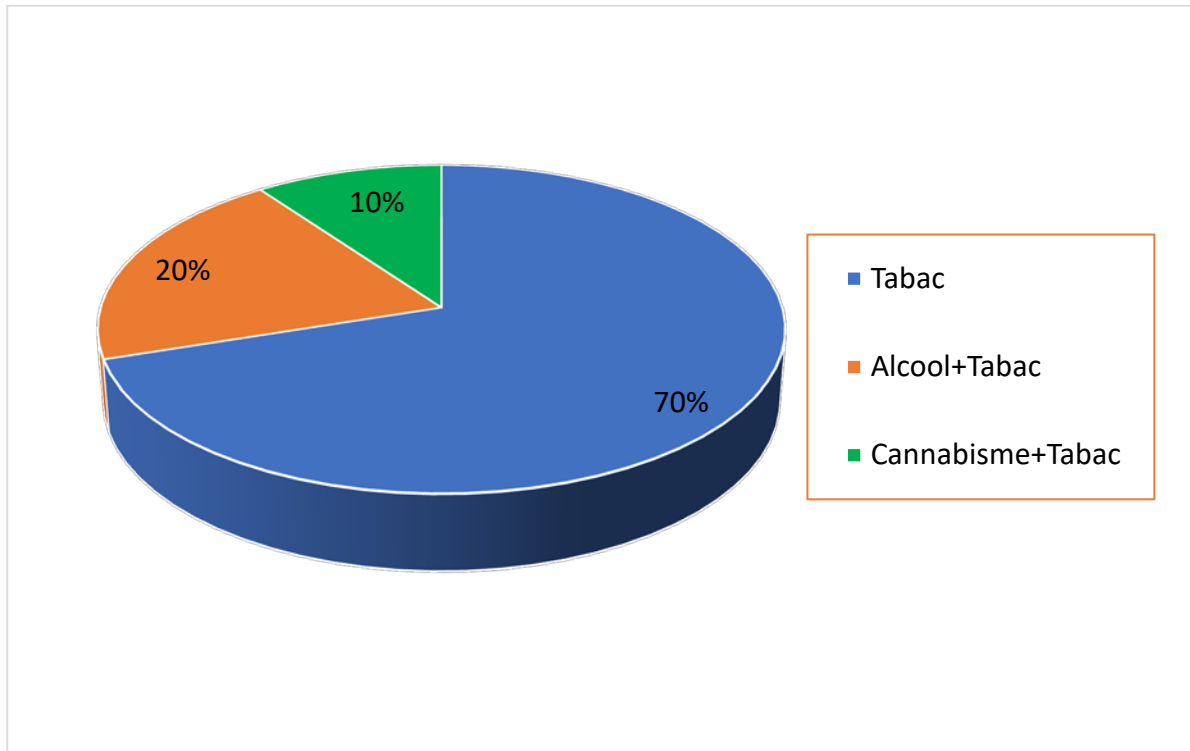


Figure 2 : répartition de patients en fonction des habitudes toxique

II. Présentation clinique :

1. motif de consultation :

Comme la figure 3 montre, 24 de nos patients soit 73,4 % ont consulté pour dysphonie chronique, alors que cinq patients soit 16,7% ont consulté pour dyspnée, une détresse respiratoire ayant nécessité une trachéotomie en urgence a été objectivé chez un seul patient, et seulement deux patients soit 6,7% qui ont présenté une dysphagie.

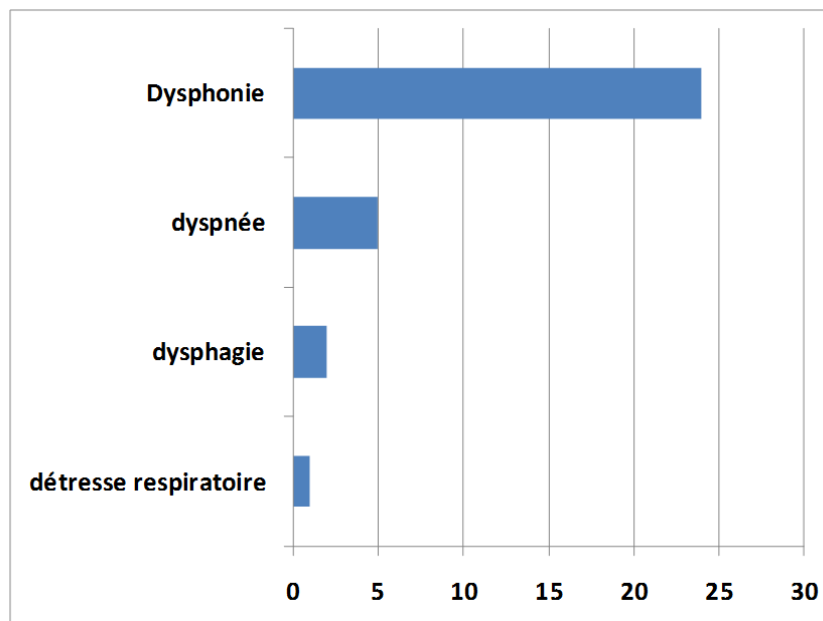


FIGURE 3 : les présentations cliniques des patients

2. Examen clinique

✓ Laryngoscopie indirecte

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

✓ Examen des aires ganglionnaires

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

Huit patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6cm (soit 26,7 %), parmi les 6 patients qui présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm (soit 20%), seulement 2 présentaient une atteinte ganglionnaire bilatérale.

Des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients (soit 36,7%). Les 5 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux (soit 16,7%).

3. Bilan d'extension et classification

3.1. Bilan d'extension locorégional

a. Laryngoscopie directe :

Les 30 patients concernés par cette étude ont bénéficié d'une Laryngoscopie sous anesthésie générale et intubation oro ou naso-trachéale.

b. Tomodensitométrie :

Avec injection du produit de contraste est l'examen demandé en première intention, nous avons l'habitude de demander cet examen avant la pan endoscopie, ainsi, les 30 patients ont bénéficié d'une tomodensitométrie

- Un seul malade a présenté l'atteinte d'un seul étage (plan glottique) soit 3%.
- Neuf malades ont présenté l'atteinte de deux étages (glotto-sus glottique) soit 30%.
- 20 malades ont présenté en plus de l'atteinte glotto-sus-glottique un envahissement du larynx sous-glottique soit 66,7 %.
- L'atteinte de l'espace pré-épi-glottique au même titre que le cartilage thyroïdien a été notée chez tous les patients.
- L'envahissement de la base de la langue n'a pas été objectivé ni à la palpation digitale lors de la pan-endoscopie ni à la TDM.
- L'envahissement de la glande thyroïde a été observé chez trois patients.

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

c. Imagerie par résonance magnétique IRM

L'IRM est plus sensible et spécifique que la TDM pour l'évaluation de l'envahissement de la base de la langue, et du plancher buccal.

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

3.2. Bilan d'extension générale

a. Radiographie du thorax

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

Aucune lésion pulmonaire suspecte n'a été relevée.

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

b. Echographie abdominale

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

III. Préparation préopératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'une consultation pré anesthésique pour évaluer l'état général et chercher des affections cardiovasculaires et pulmonaires en relation avec l'intoxication tabagique et alcoolique.

- Plus de 50 % de nos patients portent une dénutrition
- Dix patients étaient suivis pour BPCO

Evaluation de la liberté des voies aériennes : cinq patients ayant présenté une dyspnée et un seul patient a présenté une détresse respiratoire qui a nécessité une trachéotomie en urgence

❖ Bilan biologique préopératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan biologique comportant une numération formule sanguine (NFS), un ionogramme complet et un bilan d'hémostase, ce bilan a montré une anémie chez plus de 50 % de nos patients en relation avec la dénutrition et un problème de coagulation chez douze patients.

❖ L'électrocardiogramme

Nos patients ont bénéficié d'ECG, qui a révélé un bloc de branches chez cinq patients, angor chez trois patients et douze patients ayant présenté des modifications du segment ST.

L'ECG reste normal chez dix patients.

❖ **L'ETT :**

Demandée chez 12 patients afin d'optimiser la fonction cardiaque, et à la recherche d'une défaillance qui peut être un obstacle face à la réalisation du geste chirurgical :

- Insuffisance cardiaque chez cinq patients.
- Revenue normale chez sept patients.

IV. Phase per-opératoire :

L'ensemble de nos patients ont bénéficié d'un monitoring standard de fréquence cardiaque, de la pression artérielle non invasive et de la saturation pulsée en oxygène, avec une antibiothérapie à base d'amoxicilline protégée, traitement antalgique et une transfusion sanguine.

➤ **Techniques anesthésiques :**

Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale (AG).

➤ **Induction anesthésique :**

• **Hypnotiques :**

Le propofol est l'agent hypnotique utilisé chez tous nos patients

•Morphiniques :

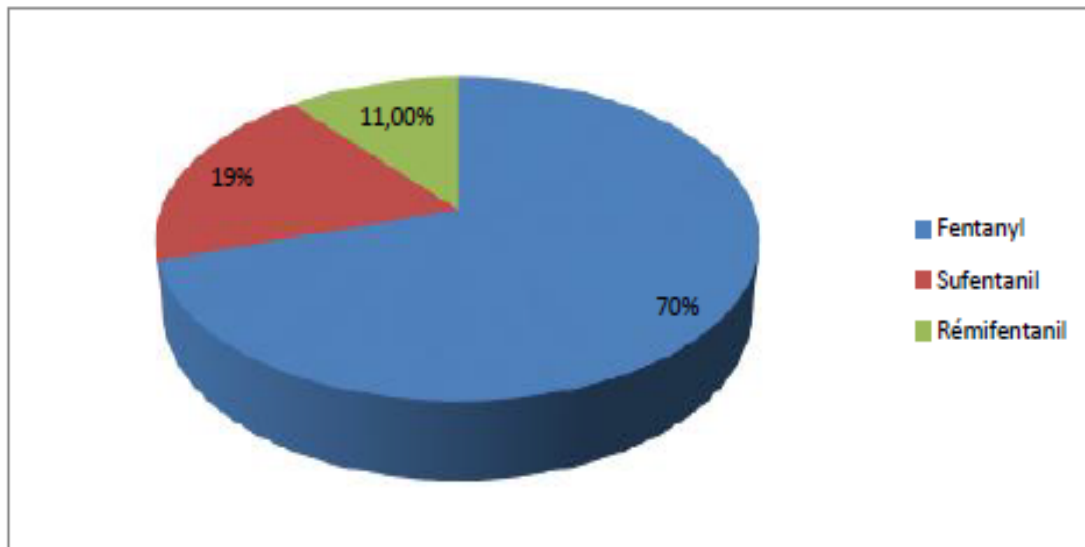


Figure 4 : pourcentage des morphiniques utilisés dans notre série.

❖ L'intubation :

L'intubation orotrachéale était difficile chez la plupart de nos patients, 81 % se sont déroulées avec difficulté, 19% de nos patients avaient une intubation facile

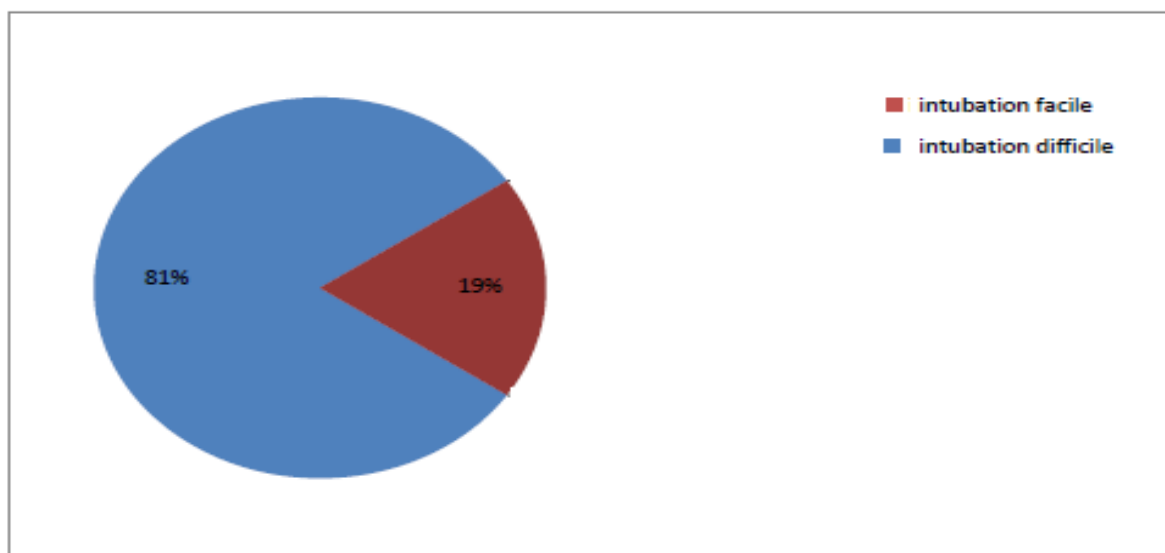


Figure 5 : pourcentage des intubations difficiles.

➤ **Entretien anesthésique :**

L'entretien de l'anesthésie est habituellement réalisé par les halogènes les plus utilisés sont sevoflurane et l'isoflurane voir le propofol en AIVOC.

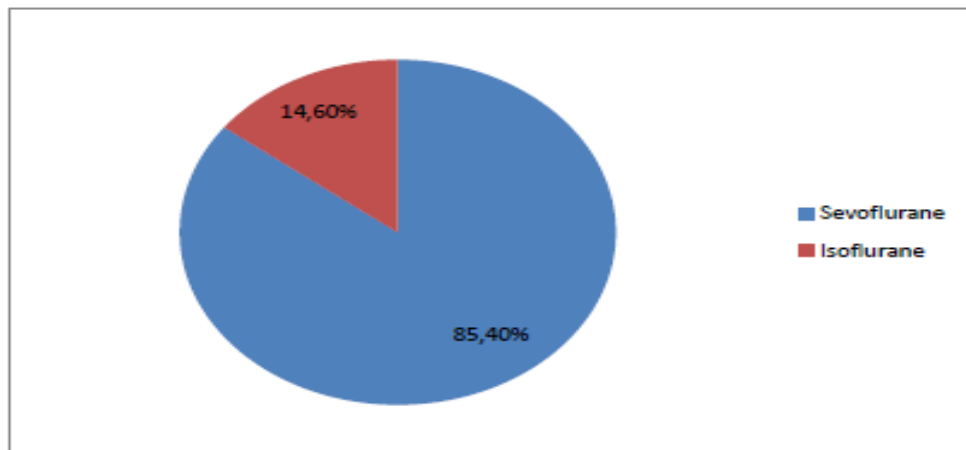


Figure 6 : pourcentage des halogènes utilisés en entretien anesthésique.

➤ **Incidents peropératoires :**

Durant l'opération 28 de nos patients soit 93,4% ont présenté une hypotension ,26 patients soit 86,7% ayant eu une bradycardie et seulement 4 patients soit 13% qui ont présenté un saignement.

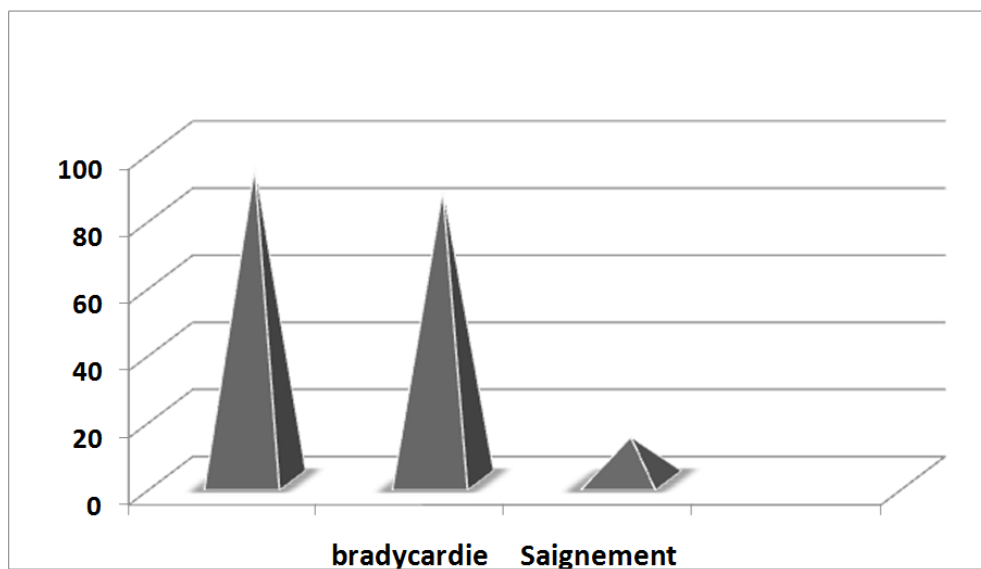


Figure 7 : les incidents peropératoires de patients

V. Phase postopératoire :

1. complications liées à la chirurgie :

1.1. suites opératoires immédiates : l'évolution à court terme

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

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

L'ablation de fil était réalisée systématiquement à j10.

L'ablation de la sonde nasogastrique était pratiquée à j12.

Tous nos patients ont bénéficié d'une alimentation entérale.

Les complications postopératoires étaient dominées surtout par les troubles de déglutition (dysphagie) chez 17% de nos patients alors que 60% ayant eu un saignement.

1.2. les suites opératoires tardives : l'évolution à long terme

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

Un patient a présenté une fistule digestive apparue vers le 8^{ème} jour ayant nécessité des massages pluriquotidiens et des pansements semi compressifs avec une sonde nasogastrique qui a été maintenue pendant 20 jours ainsi que le traitement antibiotique et anti acide.

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

Quatre patients diabétiques ont présenté une infection cutanée le long des lignes de l'incision de Paul André dont deux patients sont évolués vers une nécrose cutanée.

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

Deux patients ayant présenté un saignement.

2. Complications liées au terrain :

Sont des complications générales qui ont été observées chez dix patients (33,4%). Un Infarctus Du Myocarde (IDM) était retrouvé chez trois patients (10%) et, Deux patients (6,7%) présentaient deux complications (IDM et pneumopathie). Les autres complications observées, une pneumopathie isolée chez trois patients 10%.

La plupart de nos patients n'ayant pas bénéficié d'un suivi en psychiatrie pour le sevrage alcoolique.

3. Rééducation orthophonique

- 20 patients ont subi une rééducation orthophonique soit 66,7 %.
- 2 patients ont préféré l'utilisation d'un laryngophone soit 6,7%.
- Le résultat était considéré comme satisfaisant (voix audible) chez 12 patients.
- Chez 8 patients le résultat était considéré moyen (émission de quelques mots).

DISCUSSION

I. HISTOIRE DE LA CHIRURGIE

- **Une histoire de la laryngectomie à travers les siècles**

- ❖ **L'apparition des laryngectomies**

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

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

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

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

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

La thyrotomie, c'est-à-dire l'ouverture du cartilage thyroïde dénommée laryngofissure, est la plus ancienne forme de laryngectomie. C'est au chirurgien français Philippe Jean Pelletan qu'est attribuée la première thyrotomie pratiquée en 1778 pour enlever un morceau de viande malencontreusement impacté dans le larynx. Et c'est en 1833, à Louvain, en Belgique, que Brauers, pour la première fois, utilise cette approche pour, avec diverses préparations et un fer porté au rouge, cautériser avec succès des formations verruqueuses endolaryngées (le patient survécut plus de 20 ans à cette agression !) [4] Parallèlement à cette approche « conservatrice » se développe, la technique de l'exérèse complète du larynx : la laryngectomie totale. Il est fréquent de lire que la première laryngectomie totale fut pratiquée en 1866 par Patrick Watson d'Edimbourg. Mais en réalité, l'intervention réalisée est une trachéotomie et non une laryngectomie totale [7]. Et c'est à Vienne, que le chirurgien Theodore Billroth, le premier à avoir effectué une gastrectomie, réalise aussi la première laryngectomie totale. Ce chirurgien, ami de Brahms avec qui il se brouilla en raison d'un profond désaccord sur la portée de l'œuvre de Massenet, était aussi violoniste et dirigea à l'occasion l'orchestre philharmonique de Zurich. En 1873, il avait pris en charge un catéchiste de 36 ans pour lequel un premier traitement à base de cautérisation au nitrate d'argent et à la liqueur de fer réalisé par un confrère n'avait pas été couronné de succès [7] [8]. Il avait alors tenté, le 27 novembre, une première exérèse de ce

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

La laryngectomie totale la plus célèbre, et ses conséquences

En janvier 1887, le fils de l'empereur d'Allemagne Guillaume I, Frederick de Hohenzollren, âgé de 55 ans et grand fumeur de pipe, consulte le Professeur Gerhardt à Berlin pour une dysphonie qui dure depuis plusieurs mois. Le 15 mai 1887, Gerhardt note une augmentation de volume de la lésion avec diminution de mobilité de la corde vocale et suspecte un cancer. Et propose une exérèse chirurgicale par thyrotomie avec, si nécessaire, la réalisation d'une laryngectomie totale. Et l'intervention est programmée pour le samedi 21 mai 1887 à Postdam où l'on transporte les tables d'opération et où l'on fait venir le personnel de l'hôpital de la Charité de Berlin. La mère du prince et fille aînée de la reine Victoria d'Angleterre intervient souhaitant un second avis et suggère que l'on fasse appel au laryngologiste berlinois Tobold, ce dernier considère que la lésion est cancéreuse et qu'il convient d'opérer mais l'entourage du Prince n'a aucune confiance dans les médecins allemands. Il est alors fait appel au plus grand spécialiste du larynx du moment : Morell Mackensie sont arrivées à Postdam, le 20 mai 1887, il examine le Prince. Il note un nodule de la taille d'un pois au tiers postérieur de la corde vocale gauche dont la mobilité est diminuée avec une extension sous la corde vocale (Mackensie n'est pas convaincu par

l'hypothèse diagnostique émise par ses collègues allemands et il souhaite une biopsie). Le 21 mai 1887, Mackensie réalise la biopsie. Virchow (célèbre anatomopathologiste) ne note pas de signes de cancer et demande une seconde biopsie [9]. Quinze jours plus tard, Mackensie prélève environ la moitié de la tumeur. Virchow, ne note pas d'éléments en faveur d'un cancer. Le 7 août 1887, au galvanocautère, Mackensie cautérise une petite 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 »



Figure 8 : Le dessin de la tumeur du prince Frederick de Hohenzollren par MorellMackensie lors de l'examen clinique des 20 et 21 mai 1887.

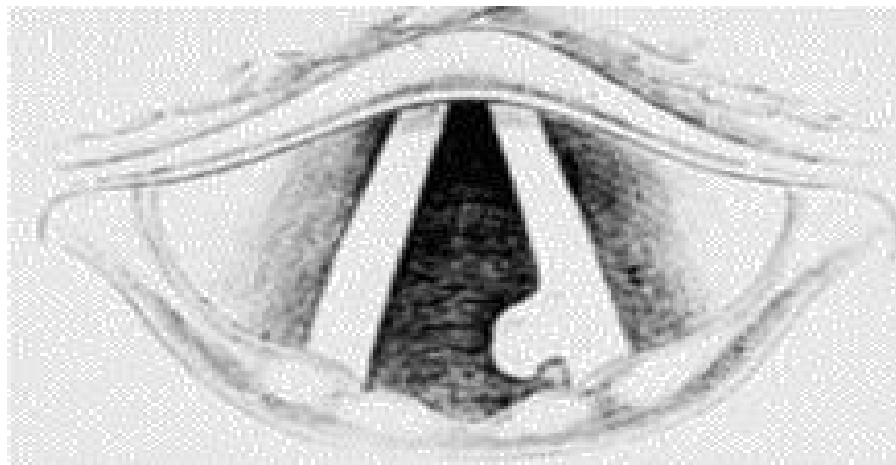


Figure 9 : La trachéotomie que réalise Baumann alors que Morell Mackenzie tient la main de son patient : le prince Frederick de Hohenzollren

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

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

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

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

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

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

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

II. RAPPEL ANATOMIQUE

• Introduction

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

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

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

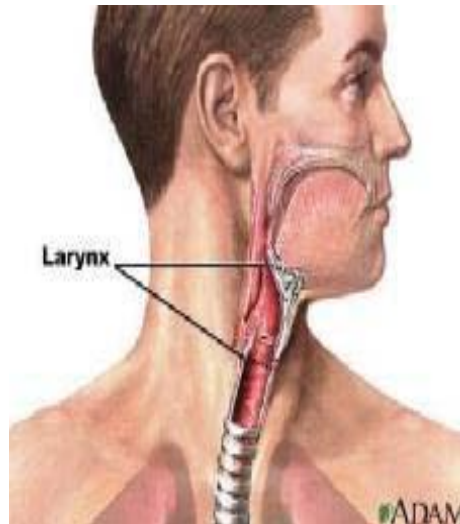


Figure 10 : localisation du larynx

- **Les cartilages du larynx**

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

- ❖ **Cartilage thyroïde**

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

- ❖ **Épiglotte**

L'épiglotte est une lame fibro-cartilagineuse triangulaire située sur la ligne médiane en avant de l'orifice supérieur du larynx. Ce cartilage est amarré à l'angle rentrant du cartilage thyroïde par le ligament thyro-épiglottique, il est également amarré à l'os hyoïde par la membrane hyoépiglottique

qui constitue une barrière carcinologique très résistante et ferme en haut la loge hyo-thyro-épiglottique dont l'envahissement est un facteur de bilatéralisation des cancers du larynx.

❖ Cartilages cricoïdes

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

❖ Cartilages aryénoïdes

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

- **L'apophyse antérieure**, ou interne, encore appelée **apophyse vocale**, faisant saillie dans la cavité même du larynx et donnant insertion à la corde vocale inférieure.
- **L'apophyse postérieure** ou externe, encore **appelée musculaire**, où viennent s'insérer les muscles crico-aryénoïdien postérieur et crico-aryénoïdien latéral. Sur le sommet se trouve fixé le cartilage corniculé de Santorini. La face interne recouverte par la muqueuse limite la glotte intercartilagineuse ; la face postérieure donne insertion aux fibres du muscle ary-aryénoïdien ; la face antéro-externe donne attache à la corde vocale supérieure, et plus bas au muscle thyro-aryénoïdien.

❖ Cartilages corniculés de Santorini

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

❖ Cartilages de Wrisberg

Les cartilages de Wrisberg sont au nombre de deux, l'un droit, l'autre gauche,

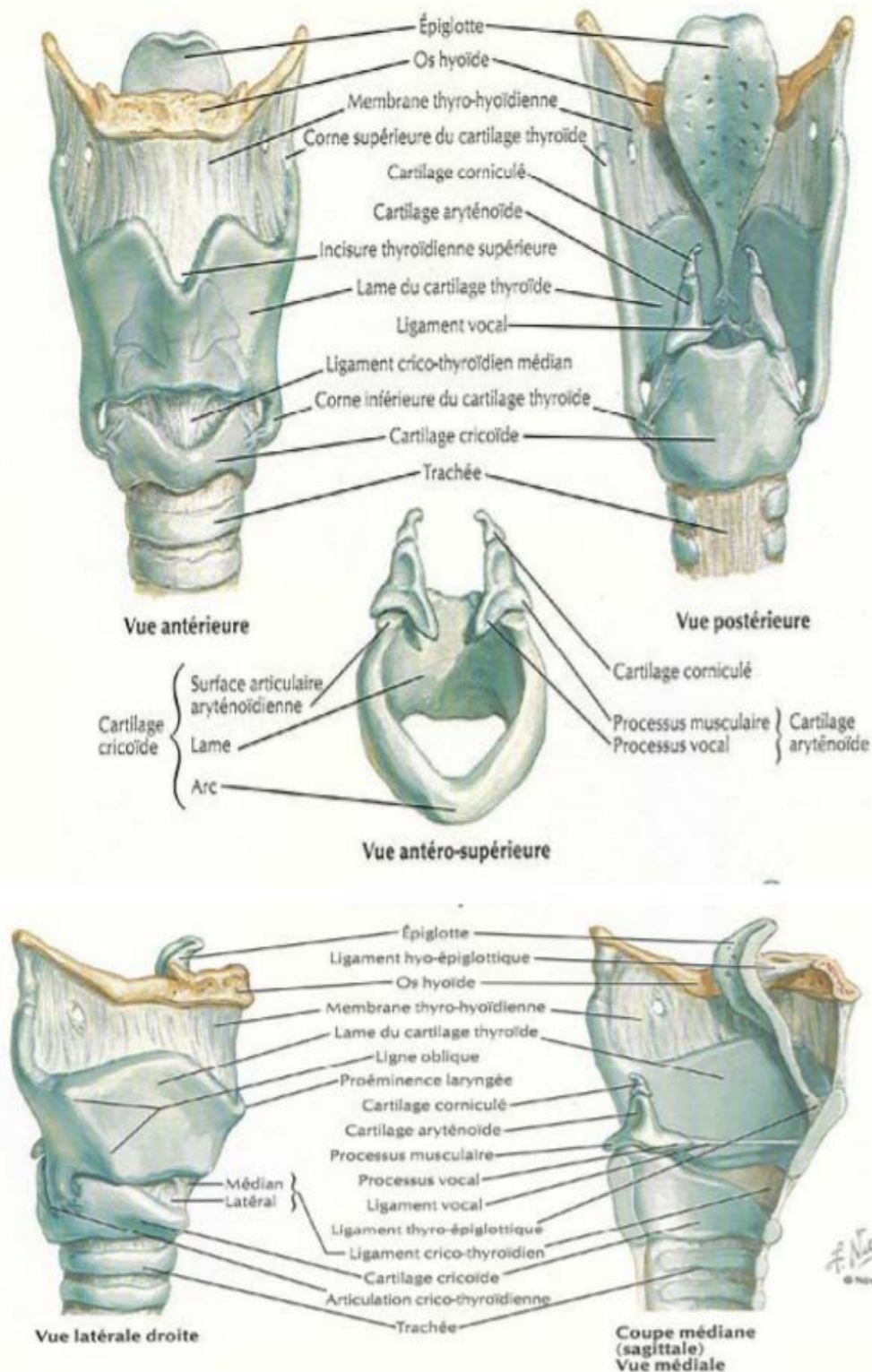


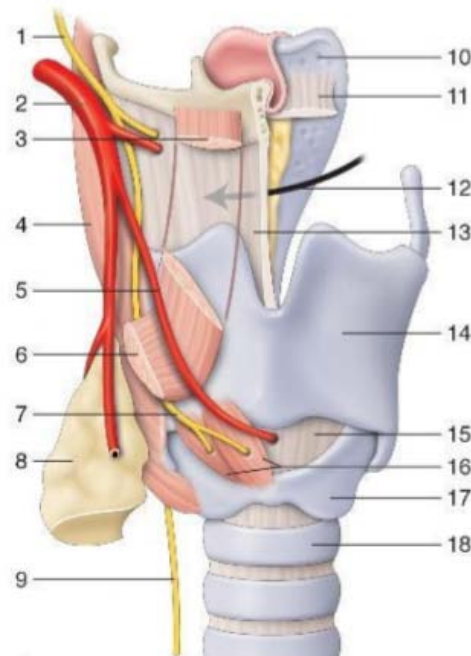
Figure 11 : Articulations des cartilages du larynx en vue latérale

- **Les amarres viscérales**

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

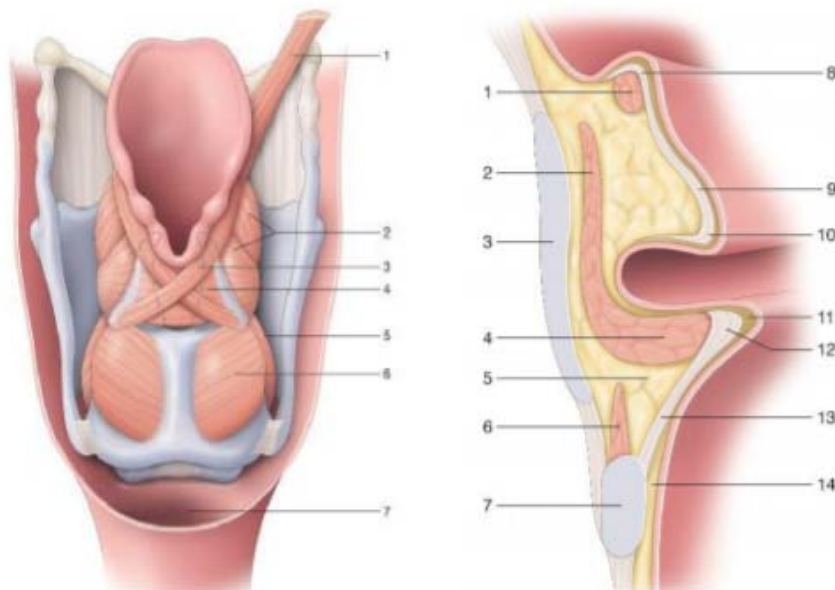
L'amarre postérieure est constituée par le muscle constricteur inférieur du larynx qui ferme en arrière l'hypo-pharynx.

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



- 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 : Epiglote
11 :Ligament hyoépiglottique. 12 : Espace thyro-hyo-épiglottique .
13 :Ligament thyrohyoïdien. 14 : Cartilage cricoïde. 15 : Ligament cricothyroïdien. 16 : Muscle cricothyroïdien. 17 : cartilage cricoïde.
18 : Trachée.

Figure12 : ligaments du larynx



A. Vue postérieure droite. 1 : Épiglotte. 2 : Muscle aryténoïdien transverse. 3 : Cartilage aryténoïde. 4 : Muscle aryténoïdien oblique. 5 : Muscle cricoaryténoïdien postérieur. 6 : Cartilage cricoïde. 7 : Ligament hyoépiglottique. 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 .

Figure 13: les muscles du larynx

- **La muqueuse**

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

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

En bas, elle se continue avec la muqueuse trachéale et, en arrière, au-delà des aryténoïdes, avec la muqueuse de l'œsophage : le décollement de cette muqueuse peut être réalisé dans la région rétro- crico-aryténoïdienne. L'ensemble est inclus dans la gaine viscérale du cou amarrée au plan pré- vertébrale par les lames sagittales de Charpy.

- **La vascularisation du larynx**

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

- ❖ **L'artère thyroïdienne supérieure**

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

- ❖ **L'artère laryngée antéro-inférieure**

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

- ❖ **L'artère laryngée postéro-inférieure**

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

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

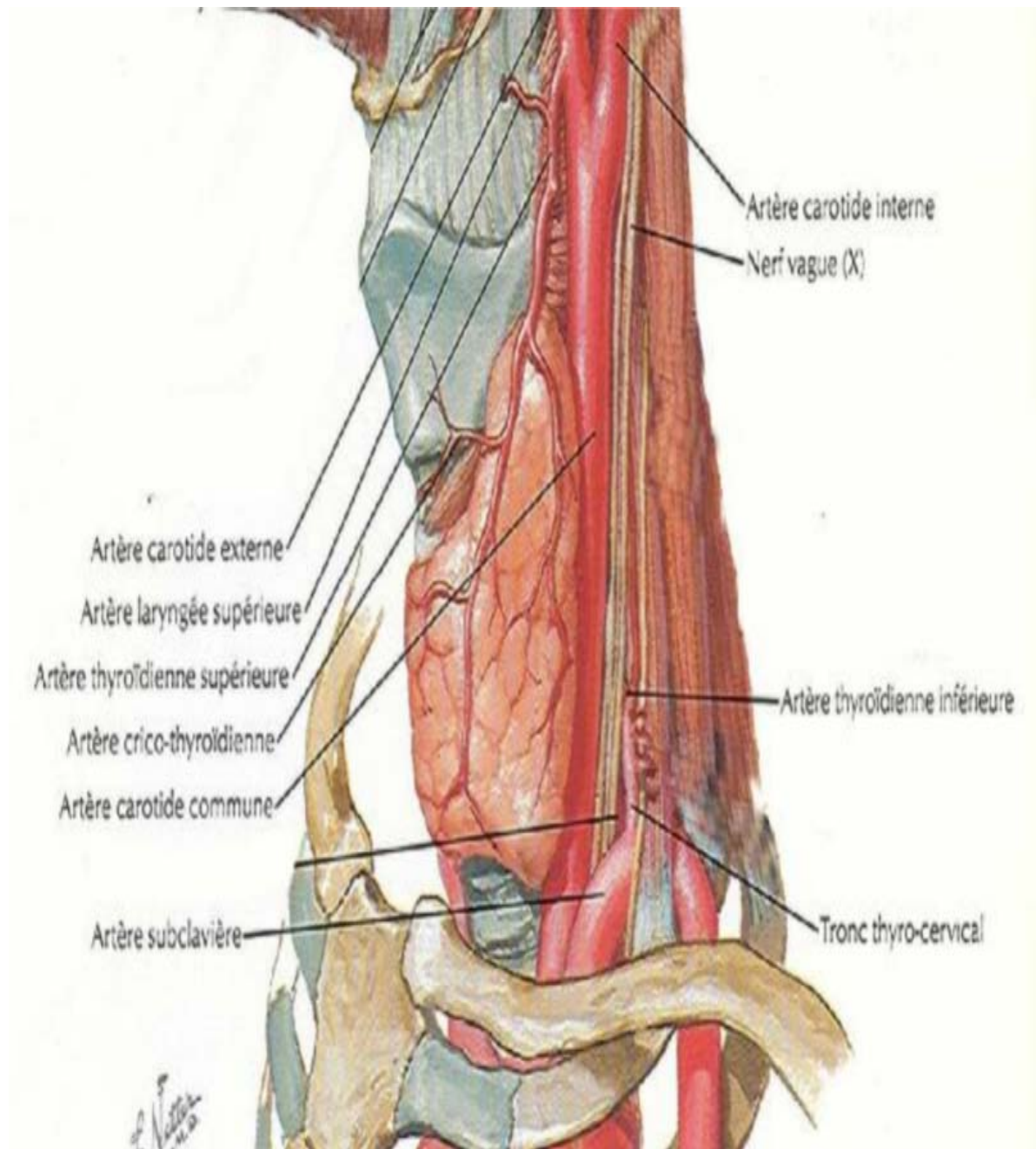


Figure 14: vascularisation artérielle du larynx

- **Le drainage veineux**

Se fait vers la veine jugulaire interne d'une part par les veines thyroïdiennes supérieures et le tronc de farabeuf, d'autre part par les veines thyroïdiennes moyennes.

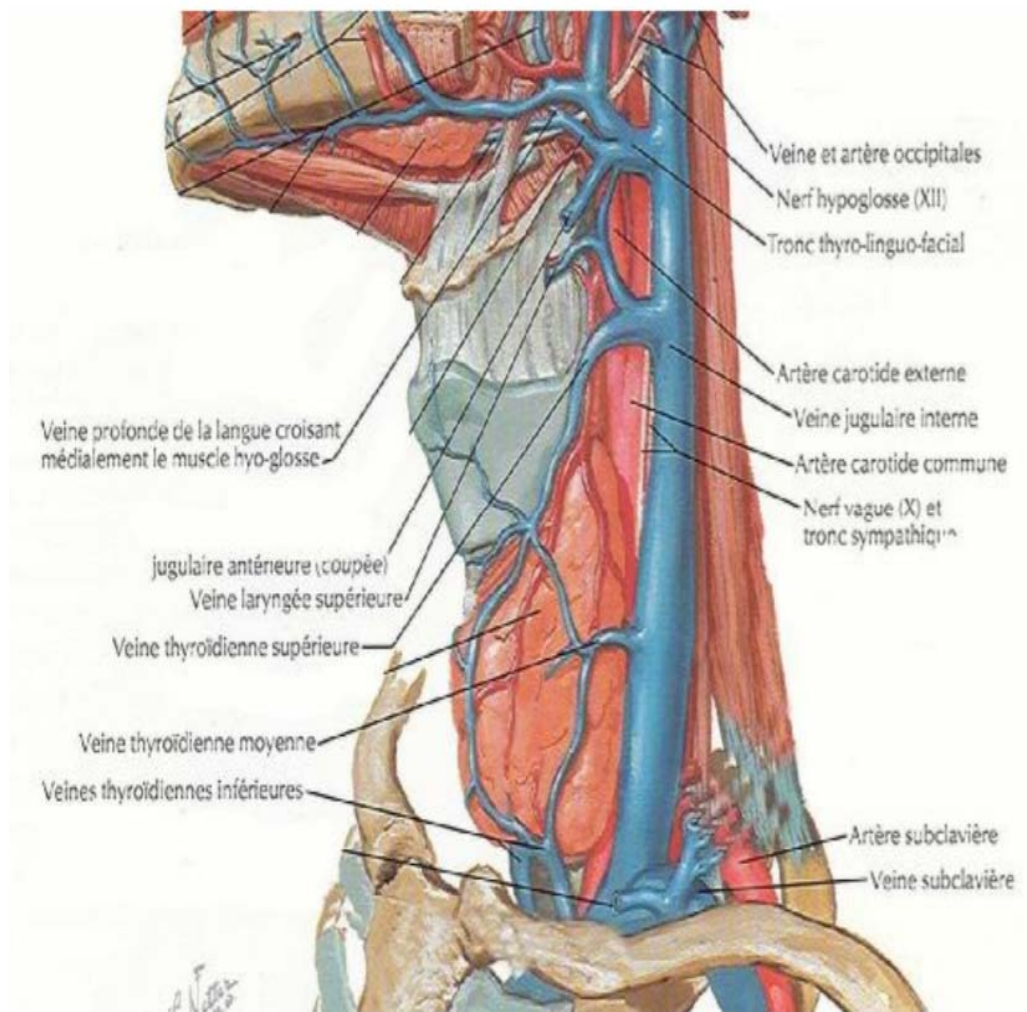


Figure 15 : vascularisation veineuse du larynx

- **Le drainage lymphatique**

Est pauvre au niveau glottique, il se fait au niveau de la commissure antérieure au travers du ligament de Broyle. Le premier collecteur ganglionnaire est le ganglion delphien situé dans l'espace cellulo-graisseux pré-laryngé en avant de la membrane thyrohyoïdienne. Ceci explique la rareté des métastases ganglionnaires dans les tumeurs cordales permettant de ne pas proposer de geste ganglionnaire de principe.

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

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

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

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

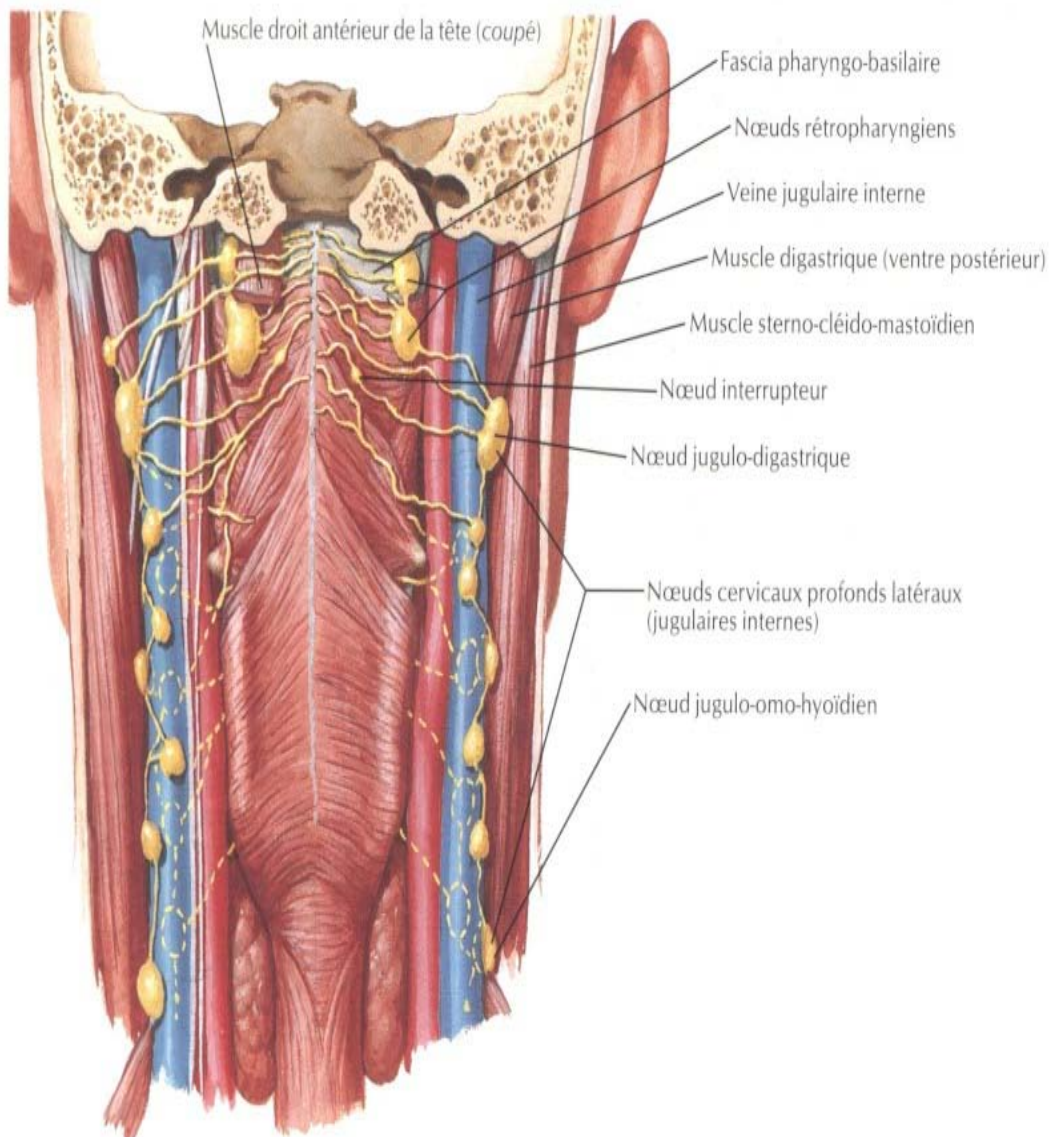


Figure 16 : vue postérieure schématique du larynx montrant les principaux collecteurs lymphatiques

- **Innervation du larynx**

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

Deux autres éléments vasculo-nerveux constituent des rapports importants :

L'artère linguale 2ème collatérale de la carotide externe chemine à proximité de la petite corne de l'os hyoïde.

Le nerf grand hypoglosse longe la face externe de l'hyoglosse.

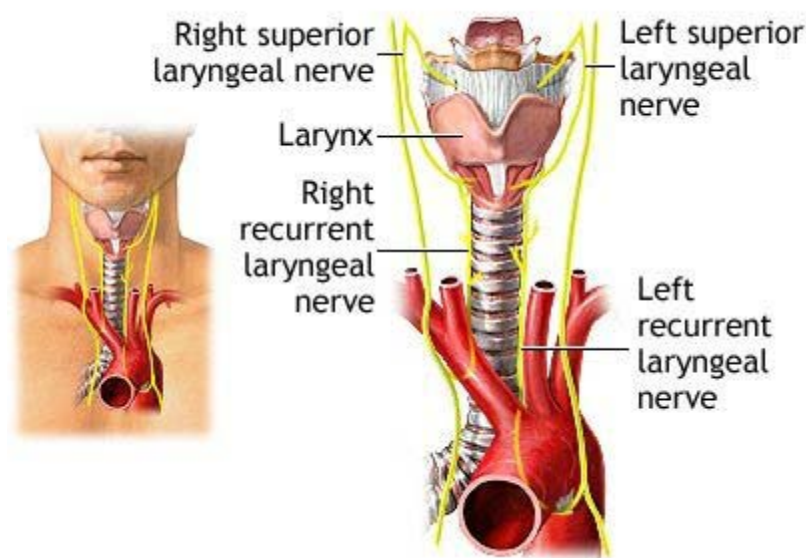


Figure17 : l'innervation du larynx

- **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 thyro-hyoïdien et le sterno-thyroidien.

L'aponévrose cervicale superficielle engainant latéralement le muscle sterno-cléido-mastoïdien.

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

- **Physiologie**

On reconnaît au larynx trois rôles fondamentaux :

- Un rôle fonctionnel concrétisé par l'**émission de la voix**
- Un rôle vital c'est la respiration
- Un rôle supravital matérialisé par la **fonction sphinctérienne**

Le larynx intervient également dans un certain nombre de **fonction à glotte fermée**.

Toutes ces fonctions seront altérées par la laryngectomie ; intervention hautement mutilante, rendant le patient un handicapé de la voix.

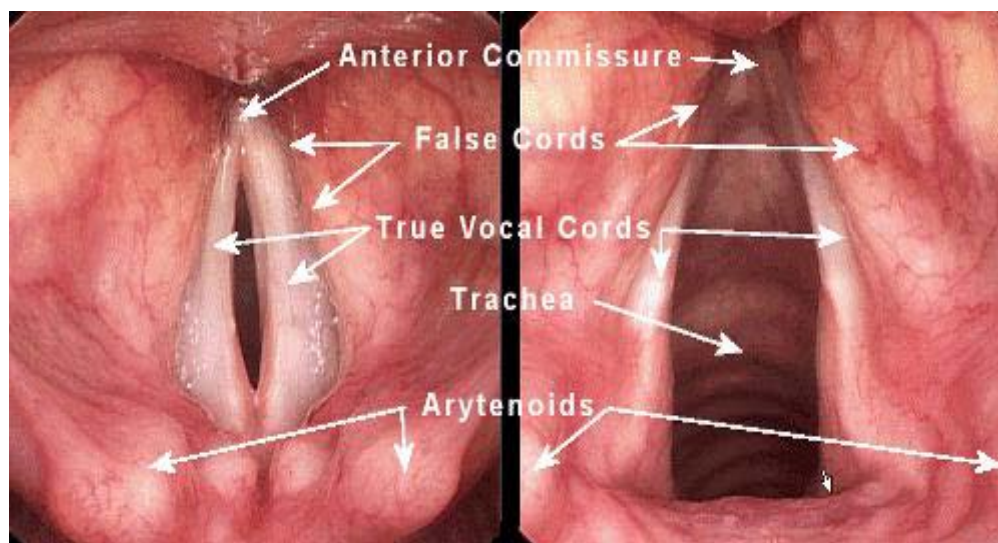


Figure 18 : vue endoscopique du larynx en phonation et en inspiration profonde

III. Épidémiologie :

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

1. Le Sexe :

Il existe une nette prédominance masculine aussi bien dans la littérature internationale que marocaine, MOUDNI [11] a noté que la femme était atteinte dans 9, 3% et l'homme dans 90,7%.

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

Tableau I : répartition des cancers du larynx selon le sexe

Série	Sexe M	SexeF
ZANARET [12]	96,7%	3,3%
SIMON [13]	83%	17%
KARACHI [14]	85%	15%
MOTTA [15]	96%	4%
Notre série	100%	0%

2. Age :

L'âge de prédilection du cancer du larynx se situe entre 45 et 70 ans avec une nette prédominance entre la cinquième et la sixième décade de la vie, alors qu'il est peu fréquent avant 45 et après 70ans [16], mais on observe une recrudescence du cancer chez des sujets de plus en plus jeune en rapport avec la précocité de l'intoxication alcoolo-tabagique comme c'est le cas dans notre série. L'âge moyen est variable selon les séries, mais reste situé entre 55et 65 ans.

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

Tableau II : âge moyen des patients selon les séries

SERIE	MOYENNE D'AGE
PIQUET [17]	64,5
SIMENT [13]	61
MOTTA [15]	62,4
ALFONS [18]	63
BOUALLALI [19]	54
Notre série	50

3. Facteurs de risques :

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

3.1. Tabac

Toutes les études ont confirmé son rôle déterminant dans le cancer du larynx, ainsi, le risque est de 2 à 12 fois supérieur chez les fumeurs par rapport aux non-fumeurs [20], et augmente aussi avec la durée de l'intoxication.

Dans notre étude 70% de patients sont des tabagiques chroniques.

3.2. Alcool

L'alcoolisme chronique semble jouer un rôle important dans la survenue du cancer du larynx mais les arguments sont moins probants que ceux du tabac [21].

Son mécanisme d'action est triple :

- Irritation locale qui s'aggrave avec la consommation.
- Diffusion systémique responsable d'une congestion chronique des voies aéro-digestives supérieures, troubles métaboliques, nutritionnels et immunitaires.
- Potentialisation des agents cancérogènes du tabac.
- Dans notre série : 20% consomment souvent ou occasionnellement l'alcool et la détermination de la quantité exacte était difficile à préciser.

Malheureusement, on assiste de plus en plus à une augmentation de la précocité de la consommation alcoolo-tabagique et du nombre des femmes fumeuses et consommatrices d'alcool à cause du recul des habitudes actuelles et le changement actuel des mentalités et l'émancipation des femmes dans notre société.

3.3. Autres facteurs de risques

a. Profession :

Certaines professions constituent un facteur de risque de cancer du larynx par deux mécanismes :

Exposition aux substances chimiques toxiques telles que celles contenues dans les poussières de métaux, de bois, de charbon, de textile, de ciment et de l'amiante [22 ; 23 ; 24].

Malmenage vocale qui est un facteur de risque mécanique du cancer des cordes vocales par l'intermédiaire d'une irritation chronique de ces dernières, et qui peut être le lit d'une dégénérescence carcinomateuses.

Dans notre série, aucune profession à risque n'a été retenue.

b. Habitudes alimentaires

Les carences vitaminiques A, C [23] ou de zinc...ont été évoquées mais ne semblent être que la traduction du désordre généré par l'alcoolisme plus que de réels facteurs épidémiologiques.

Par ailleurs, les produits conservés dans le sel semblent augmenter le risque de carcinome laryngé, d'après une étude sur la population de Shanghai [25], grande consommatrice de ce type de viande et de poisson.

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

c. Radiations ionisantes

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

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

d. Les états précancéreux

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

Dans notre série, trois patients ont été suivis pour des laryngites chroniques.

e. Les infections virales

Les infections virales par l'Human papilloma virus (HPV) seraient incriminées dans la survenue de carcinome épidermoïde du larynx. L'HPV a été retrouvé quatre fois plus souvent dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures que chez les sujets normaux. Ce virus s'emblerait inhiber le gène P53 qui a une action suppressive sur les tumeurs notamment des VADS [24].

Dans notre série aucun patient ne présente une infection virale

f. Reflux gastro-œsophagien

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

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

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

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

IV. motif de consultation :

Selon le retard de consultation, le motif d'hospitalisation peut aller d'une simple dysphonie chronique, à une dysphagie, une dyspnée voire une détresse respiratoire aigüe. Par ailleurs, le maître symptôme retrouvé dans notre série que chez la quasi majorité des auteurs, est la dysphonie chronique. Ainsi PORTMAN disait « toute dysphonie qui dure est un cancer qui s'assure ». [26]

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

V. Examen Clinique :

1. Signes fonctionnels

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

La sémiologie laryngée est dominée par trois symptômes : dysphonie, dyspnée et dysphagie [27 ; 28].

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

b. La dyspnée : Est rarement isolée dans le cadre du cancer du larynx mais elle est encore malheureusement dans quelques cas le motif de consultation et d'hospitalisation. C'est une bradypnée inspiratoire avec tirage qui traduit en générale une forme évoluée.

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

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

Tableau III : les principaux signes cliniques selon les séries

SERIE	DYSPHONIE%	DYSPNEE%	DYSPHAGIE%
Miziara [29]	85,2	34,3	32,4
Shiari'a [30]	81,3	31,6	29,2
Benkodad [31]	85,7	45,2	26,2
Notre série	89	16,7	6,7

2. Examen physique

2.1. Laryngoscopie indirecte

L'examen clinique du larynx est réalisé en premier lieu par la laryngoscopie indirecte au miroir(LI) : Elle permet de découvrir la lésion et de préciser son siège, ses limites, ses extensions, sa forme macroscopique ainsi que la dynamique laryngée.

Cet examen est de réalisation difficile chez un patient aux réflexes nauséeux intenses, il faut alors s'aider d'une anesthésie locale et au besoin utiliser un nasofibroscope ou une optique rigide.



Figure 19 : Position adéquate du patient pour l'examen du larynx en laryngoscopie indirecte appelée (sniffing position) : le buste droit, légèrement penché en avant, le menton projeté en avant et légèrement relevé

2.2.Examen cervicale

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

2.3.Examen des aires ganglionnaires

La palpation des aires ganglionnaires cervicales est systématique étant donné la grande lymphophilie de ces cancers [32], elle doit être méthodique et bilatérale, et un schéma daté détaillé doit être réalisé à l'issue de cet examen.

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

Dans notre étude :

Huit patients présentaient des adénopathies cervicales supérieures à 6cm (soit 26, 7 %), parmi les 6 patients qui présentaient des ganglions dont la taille était comprise entre 3 et 6 cm (soit 20 %), seulement 2 présentaient une atteinte ganglionnaire bilatérale.

Des adénopathies inférieures à 3 cm ont été trouvées chez 11 patients (soit 36,7 %). Les 5 patients restant ne présentaient aucun signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux (soit 30 %).

2.4.Examens oro-pharyngés

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

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

2.5.Le reste de l'examen ORL

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

2.6.Examen générale

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

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

VI. Examen paraclinique

1. Laryngoscopie directe :

Réalisée sous anesthésie générale ou sous neuroléptanalgie, elle permet l'examen du larynx au microscope opératoire et en optiques rigides à 0°, 30° et 70° [33]. Cet examen permet de préciser l'extension tumorale au niveau de la sous glotte, commissure antérieure, pied de l'épiglotte et du ventricule. Il permet en plus, grâce à la palpation des lésions, de juger l'importance de l'infiltration tumorale. [34]

2. Imagerie

L'existence de certaines zones difficilement accessibles à l'examen endoscopique et la possibilité d'infiltration profonde (cartilage, pré-larynx) constituent une indication aux explorations radiologiques dont la hiérarchie devrait être judicieusement choisie en fonction du coût, de la disponibilité et surtout des performances respectives de chaque technique. [35]

2.1.TDM

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

Actuellement, le développement de l'acquisition spiralee a permis d'optimiser les études tomodensitométriques en offrant une exploration rapide performante de la région pharyngo-laryngée, en effet le scanner spiralee offre de nombreux avantages [36].

Il permet une opacification tumorale et vasculaire optimale sur l'ensemble du cou grâce à une injection bi-phasique.

Il réduit considérablement les artéfacts de déglutition du fait d'un temps d'acquisition court

Il offre la possibilité de réaliser des manœuvres dynamiques, en phonation ou en Valsalva, en une acquisition sur toute la hauteur du larynx et permet d'effectuer des reconstitutions frontales et sagittales très utiles pour le bilan d'extension tumorale.

Elle a un grand intérêt dans la détermination du bilan d'extension et dans l'analyse des aspects lésionnels en fonction du siège [35, 36, 37,38].

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

a. A l'étage sus-glottique

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

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

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

.



Figure 20: Tumeur de l'épiglotte associée à une volumineuse adénopathie jugulo carotidienne droite

b. A l'étage glottique

LaTDM à un intérêt restreint dans les lésions limitées au bord libre des cordes vocales [37,38]. Elle permet d'explorer au mieux l'extension :

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

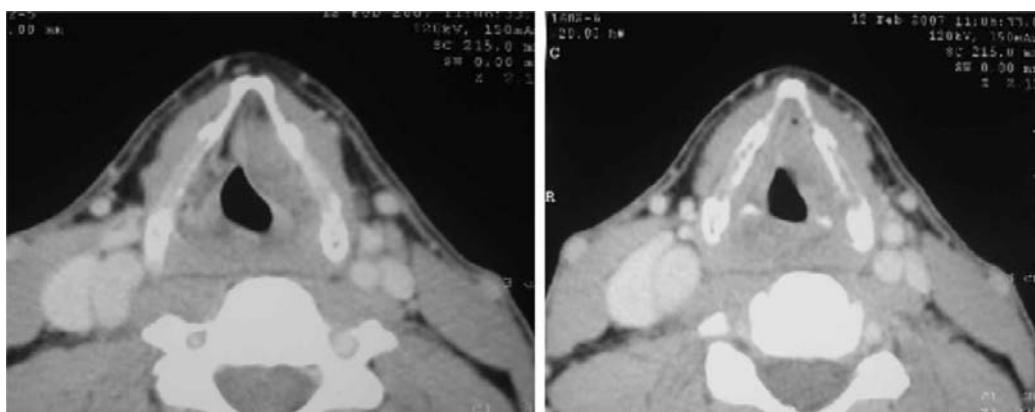


Figure 21: Carcinome épidermoïde de la corde vocale : Epaissement de la corde vocale gauche dépassant la ligne médiane associé à un envahissement partiel de la commissure antérieure



Figure 22 : Epaissement localisé à la corde vocale droite

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

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

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

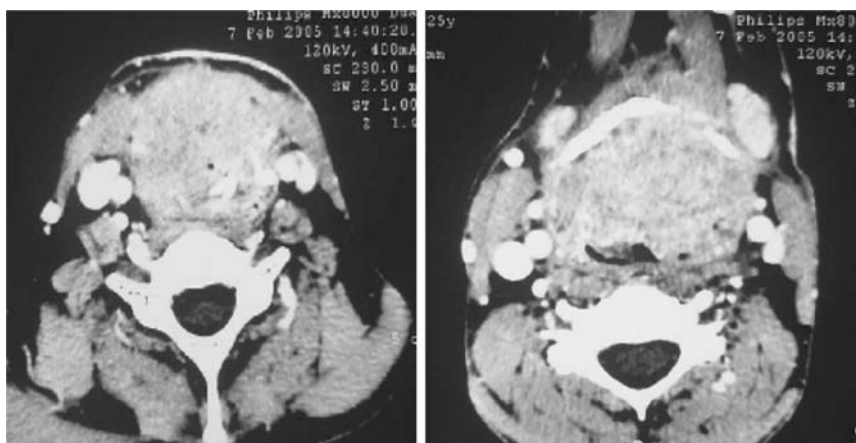


Figure 23 : Processus tumorale intéressant les trois étages localement avancés :carcinome épidermoïde mucco invasif

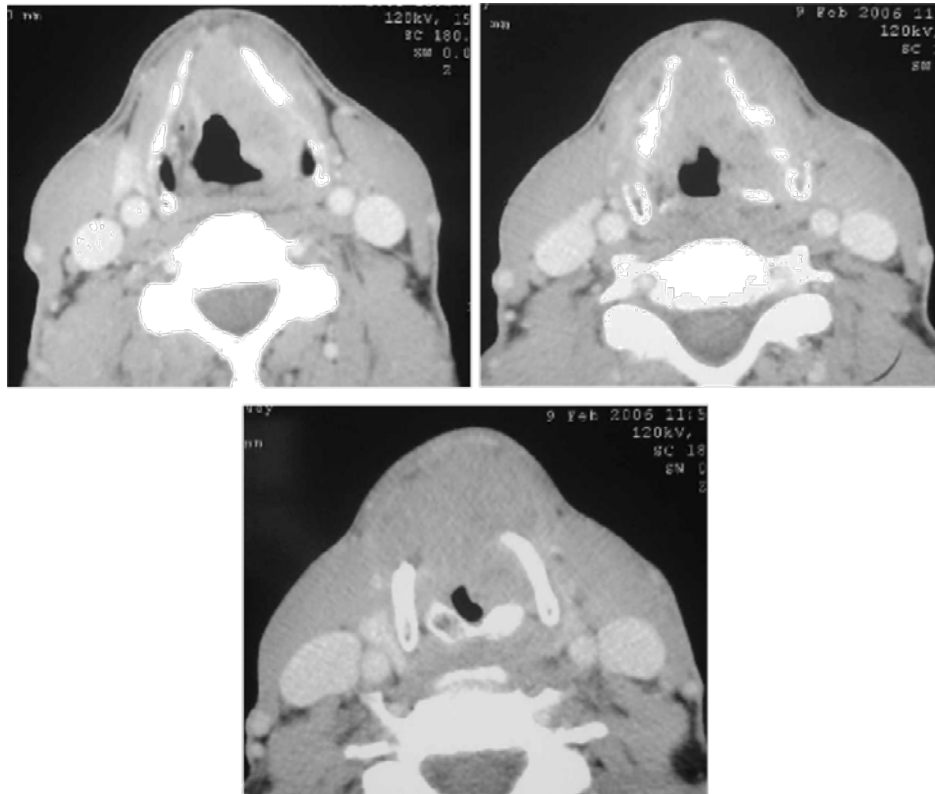


Figure 24 : carcinome épidermoïde intéressant les 3 étages laryngés, envahissant les replis aryépiglottiques gauches, la loge HTE, la graisse paralaryngée, le cartilage thyroïde et les parties molles antérieures

La TDM joue également un rôle très important pour assurer la surveillance des patients traités, dépister les éventuelles complications du traitement : rétrécissement de la filière, fistule, complication fonctionnelle ...Et de rechercher des signes de récidives (apparition d'une masse, épaissement d'adénopathie...) [35,36].

Dans notre étude :

- Un seul malade a présenté l'atteinte d'un seul étage (plan glottique) soit 3 %.
- Neuf malades ont présenté l'atteinte de deux étages (glotto-sus glottique) soit 30 %.
- 20 malades ont présenté en plus de l'atteinte glotto-sus-glottique un envahissement du larynx sous-glottique soit 66,7 %.
- L'atteinte de l'espace pré-épi-glottique au même titre que le cartilage thyroïdien a été notée chez tous les patients.

- L'envahissement de la base de la langue n'a pas été objectivé ni à la palpation digitale lors de la pan-endoscopie ni à la TDM.
- L'envahissement de la glande thyroïde a été observé chez trois patients.

VII. Evaluation préopératoire anesthésique:

Comme toute chirurgie programmée, l'examen pré-anesthésique en vue d'une laryngectomie obéit aux critères habituels d'évaluation du risque anesthésique lié au terrain et à l'intervention, de décision d'une prémédication anxiolytique et de préparation de l'intervention.

Sur le plan biologique, la cervicotomie est une chirurgie programmée aurasque hémorragique considérable qui nécessite un bilan d'hémostase classique, un groupage ABO-RH et la réservation des culos globulaires pour l'intervention.

La consultation pré-anesthésique s'attachera également à apprécier le retentissement de l'intoxication alcool-tabagique sur les organes périphériques, ainsi son impact sur la filière aérienne.

✓Évaluation de l'état général

Plusieurs études récentes permettent de mieux cerner les facteurs de risque de cette chirurgie grevée d'une mortalité non négligeable et d'une lourde morbidité [39]. Sur un collectif de 3 932 patients opérés de 1995 à 1997, la morbidité a été de 5,65 % et la mortalité de 2,98 % [40].

La présence d'une complication médicale (pneumopathie surtout) multiplie par 5,65 le risque de décès. La présence d'une complication (médicale ou chirurgicale) allonge la durée de séjour de 6 à 17 jours.

L'évaluation des patients atteints de cancer De larynx porte sur les conséquences du tabagisme (cardiovasculaire et pulmonaire) et de l'alcoolisme (neurologique et hépatique). S'y associe fréquemment une dénutrition d'origine multifactorielle [41].

Dans notre série : un bloc de branches chez cinq patients, angor chez trois patients et douze patients ayant présenté des modifications du segment ST.

L'ECG reste normal chez dix patients.

Les complications cardiaques n'étant pas rares, un bilan cardiaque est souvent nécessaire (échographie, électrocardiogramme d'effort). L'alcoolisme ou la présence d'une hépatopathie sont d'évaluation difficile. Ceci invite à élargir les indications de l'échographie hépatique.

✓ **Evaluation de l'état nutritionnel :**

Un état de malnutrition est si communément associé à la maladie tumorale qu'il est souvent considéré comme partie intégrante de l'évolution des cancers. Certains pensent que la dénutrition est un mode de défense du malade cancéreux et que l'assistance nutritive aggrave le cours évolutif de la maladie en favorisant le développement de la masse tumorale. D'autres estiment, au contraire, que bon nombre de malades cancéreux décèdent de cachexie et que la dénutrition limite la tolérance et l'efficacité des traitements radio-chimiothérapiques ainsi que de la chirurgie.

• **Incidence et conséquences de la malnutrition protéino-énergétique au cours du cancer**

Environ 40 à 80% des malades selon le type de cancer développent un état de dénutrition pouvant aller jusqu'à la cachexie ^[42]. Parmi les cancers, ce sont très certainement les cancers digestifs et les cancers des voies aéro-digestives supérieures qui entraînent le plus souvent une dénutrition. Les cancers ORL entraînent une diminution parfois totale des ingesta du fait des troubles de la déglutition qu'ils induisent. Chez le malade cancéreux, comme dans d'autres affections, la corrélation entre l'état nutritionnel et le taux de survie est maintenant bien établi. En dehors du décès par cachexie, la dénutrition est associée à une augmentation de la morbidité et de la mortalité post-opératoire et elle peut affecter la réponse tumorale et la tolérance des traitements radio et chimiothérapiques.

• **Physiopathologie de la malnutrition protéino-énergétique au cours du cancer**

Le facteur essentiel expliquant la dénutrition au cours du cancer est certainement la réduction des apports alimentaires. 30 à 75 % des malades porteurs d'un cancer sont anorexiques

selon le lieu de la localisation primitive du cancer [43]. Cette réduction peut être liée directement à la tumeur par un phénomène mécanique en cas par exemple de cancer du larynx. Mais il existe souvent une anorexie associée à la présence d'une tumeur qui se crée par un phénomène d'aversion alimentaire qui semble lié à la stimulation de l'aréa postrema[44] proche du centre du vomissement. On évoque, pour expliquer ce phénomène, un déséquilibre du métabolisme des acides aminés aboutissant à une accumulation de tryptophane précurseur de sérotonine anorexigène, un rôle anorexiant du TNF α , ainsi que le rôle des carences en micronutriments.

Il existe très souvent une dépression réactionnelle associée qui favorise elle aussi la carence d'apport. Mais il est certain que la réduction des apports alimentaires n'explique pas, à elle seule, tous les problèmes nutritionnels rencontrés au cours des affections néoplasiques. En effet, des désordres métaboliques complexes [45] sont très souvent associés et expliquent, par exemple, les difficultés observées au cours de la renutrition de ces patients.

Les cytokines sécrétées par des macrophages activés favorisent l'anorexie et ont, en général, un effet lipolytique et protéolytique. Au cours du cancer, la dépense énergétique peut être augmentée. Cette augmentation est cependant inconstante, souvent modeste (de l'ordre de 15%) et surtout rencontrée chez les malades qui présentent de la fièvre et/ou un état infectieux. Il existe par contre d'importantes perturbations du métabolisme des glucides, des lipides et des protéines. Le métabolisme glucidique est caractérisé par une augmentation de la néoglucogénèse à partir du lactate (cycle de Cori) et de l'alanine, et une résistance à l'insuline. La lipolyse est constante entraînant une déplétion des réserves en graisse, une augmentation des concentrations plasmatiques en glycérol et en acides gras libres. Les anomalies du métabolisme protéique associent une augmentation du turn over protéique, une diminution de la synthèse protéique musculaire, une augmentation de la synthèse des protéines inflammatoires et une balance azotée constamment négative. La libération de cytokines semble être un facteur important dans la survenue de ces perturbations métaboliques.

- **Prise en charge nutritionnelle du malade cancéreux**

La prise en compte de l'état nutritionnel du malade cancéreux doit faire partie intégrante du traitement et elle n'est certainement pas moins importante que celui de la douleur, des troubles du sommeil, du syndrome dépressif ou des vomissements. Une évaluation systématique de l'état nutritionnel du malade cancéreux est nécessaire. Une évaluation simple associant, par exemple, le poids et l'albumine plasmatique est souvent suffisante et permet de calculer le Nutrition Risk Index dont l'intérêt pronostique a été parfaitement validé [46].

- ❖ **Prise en charge par voie orale**

Cette solution n'est pas à négliger et concerne la grande majorité des malades. En cas de dénutrition modérée, et en l'absence d'obstacle digestif majeur, il est possible d'augmenter les ingesta des malades en proposant des aliments à texture modifiée, en variant l'alimentation et en augmentant la ration énergétique d'une portion. Ces manipulations nutritionnelles nécessitent bien évidemment un(e) diététicien(ne) dont le rôle nous paraît fondamental dans la prise en charge globale du malade cancéreux et, sa présence dans une unité de cancérologie, est aussi importante que celle du psychologue et du kinésithérapeute. Il est aussi possible de s'aider de compléments nutritionnels, d'autant qu'ils sont maintenant pris en charge sur simple prescription, pour les malades porteurs d'affections néoplasiques. Ceux-ci sont disponibles sous forme liquide. Les compléments nutritionnels doivent venir compléter un repas aussi riche que possible et non le remplacer. Plusieurs stimulants de l'appétit ont été proposés.

Les antidépresseurs donnent parfois des résultats intéressants sur la prise alimentaire. En dehors de leur effet spécifique sur un état dépressif parfois responsable de l'anorexie, un effet direct sur le contrôle de l'appétit a été évoqué.

- ❖ **Nutrition artificielle**

La nutrition artificielle est parfois indiquée au cours des affections néoplasiques. Le rôle de l'assistance nutritive sur la croissance tumorale a été largement débattu. En effet, certaines études animales ont mis en évidence un effet promoteur de la nutrition artificielle sur la

croissance tumorale, cependant ces études ne peuvent pas être extrapolées à l'homme. Au cours des cancers expérimentalement induits chez l'animal de laboratoire la masse tumorale représente près de 20% du poids du corps alors que chez l'homme, il est exceptionnel qu'elle représente plus de 2% ; la compétition hôte-tumeur est donc différente. D'autre part la constatation fréquente du meilleur pronostic des malades cancéreux en bon état nutritionnel va contre l'hypothèse d'une promotion de la tumeur par les nutriments.

Il convient de rappeler que pour le cancer, comme pour toute autre indication de nutrition artificielle, le choix de la nutrition entérale (NE) ou de la nutrition parentérale (NP) dépend essentiellement de l'état du tube digestif et que l'on privilégiera toujours la NE plus physiologique, moins dangereuse et moins coûteuse que la NP. Ainsi la NP ne sera choisie qu'en cas de malabsorption grave, d'occlusion intestinale et d'échec de la NE.

➤ *Nutrition artificielle péri-opératoire*

Les relations entre l'état nutritionnel, l'immunité et la morbidité postopératoires sont bien établies et laissent supposer qu'une assistance nutritionnelle péri-opératoire pourrait permettre d'améliorer la morbidité et/ou la mortalité postopératoire. Ceci a justifié la réunion en décembre 1994, d'un groupe d'experts dans le cadre de la Conférence de Consensus sur la nutrition artificielle péri-opératoire en chirurgie programmée de l'adulte[47]. Le jury, au terme de cette réunion, recommande de ne pas utiliser la nutrition artificielle (entérale ou parentérale) dans la période péri-opératoire (deux semaines avant et deux semaines après la chirurgie) chez les sujets non ou peu dénutris et qui peuvent, dans la semaine suivant l'intervention, reprendre une alimentation couvrante 60% des besoins énergétiques. Il recommande par contre la nutrition artificielle préopératoire chez les malades sévèrement dénutris devant subir une intervention chirurgicale majeure. La nutrition artificielle postopératoire est indiquée chez les patients ayant reçu une nutrition artificielle préopératoire, chez les patients sévèrement dénutris, chez les patients dont les ingesta sont inférieurs à 60% de leurs besoins énergétiques une semaine après l'intervention, et chez les patients ayant une complication postopératoire précoce entraînant un

état d'hyper-métabolisme et une prolongation du jeûne. Deux études récentes suggèrent que l'assistance nutritive péri-opératoire, lorsqu'elle est correctement réalisée, pourrait améliorer la morbidité et la mortalité post-opératoire de malades porteurs d'une affection néoplasique.

La morbidité postopératoire a été de 34% dans le groupe NP et de 55% dans le groupe contrôle (P=0,02). La NP réduisait surtout les complications septiques

(17% vs 37%). Dans la seconde étude, 90 malades dénutris (perte de poids $\geq 10\%$) porteurs d'un cancer digestif ont été randomisés pour recevoir une nutrition péri-opératoire ou pas dans les 10 jours préopératoires et en post-opératoire jusqu'à la reprise de l'alimentation [48]. La NP a permis de réduire de moitié les complications postopératoires (25 vs 57) et la mortalité post-opératoire était significativement plus basse dans le groupe supporté sur le plan nutritionnel (P=0,035). Cette étude conforte les conclusions de la conférence de consensus et on peut raisonnablement recommander une nutrition artificielle de 7 à 10 jours avant une intervention chirurgicale réglée et en post-opératoire chez un sujet cancéreux dénutri.

✓Liberté des voies aériennes

L'anesthésiste en oto-rhino-laryngologie (ORL) est confronté à des situations variées. La liberté des voies aériennes supérieures (VAS) est néanmoins la préoccupation principale de l'anesthésiste. Qu'elle soit liée à la pathologie initiale ou aux gestes chirurgicaux, l'obstruction des VAS doit être envisagée avant l'intervention et détectée pendant et après l'acte par une surveillance adéquate ; cette vigilance permet d'appliquer un traitement rapide qui évite la survenue d'accidents aux conséquences graves. [49]

Le maintien de la liberté des VAS doit être atteint en tenant compte des contraintes chirurgicales et des impératifs anatomiques. Cinq points sont critiques : l'évaluation de l'obstruction des VAS, le choix de la voie d'abord trachéal garantissant le maintien de l'oxygénation, celui de la technique d'intubation, le monitoring respiratoire et les critères d'extubation. [50]

✓Évaluation de l'obstruction des VAS

Le contexte pathologique fait souvent suspecter un risque d'obstruction des VAS.

L'atteinte de la base de langue est longtemps asymptomatique et peut engendrer des situations critiques.

La présence de signes cliniques d'obstruction des VAS (dyspnée inspiratoire, tirage, cornage) témoigne d'une réduction importante de la filière aérienne. L'existence de signes respiratoires nocturnes doit être particulièrement recherchée. Ce niveau d'obstruction rend dangereuse la pratique de toute anesthésie, voire même d'une simple sédation. [51]

L'opinion classique qui veut que seuls les obstacles souples et mobiles soient aggravés par la sédation doit être revue.

Malgré une évaluation précautionneuse, il arrive de sous-estimer une obstruction des VAS qui deviendra symptomatique pendant ou après l'intervention. [51]

Un œdème pulmonaire peut survenir au décours d'épisodes sévères de dyspnée laryngée. Le mécanisme, encore mal élucidé, serait lié à l'extrême dépression intrathoracique inspiratoire, à l'origine d'une augmentation de perméabilité capillaire ou d'une insuffisance ventriculaire gauche. [52] Son pronostic est rapidement favorable sous traitement symptomatique.

✓La décision préopératoire

Avant la réalisation d'une laryngectomie totale, quelques questions doivent être soulevées.

➤ *Quelles doivent être les lignes de résections ?*

Comme les incisions initiales du pharynx sont réalisées de l'extérieur sans visualisation de la tumeur, le chirurgien doit attentivement évaluer les limites tumorales au niveau des vallécules, de la base de langue et du sinus piriforme afin d'éviter que la section soit trop proche de la tumeur. A cet égard, en cas d'envahissement de la base de langue, le chirurgien peut opter pour une laryngectomie par voie rétrograde c'est à dire commencer le geste par la section trachéale et les sinus piriformes. En l'absence de scanner ou d'IRM, il faut évaluer sous

anesthésie générale, la base de langue et la loge hyo-thyro-épiglottique (HTE) en mettant un doigt dans les vallécules et palper par voie externe les tissus au-dessus de l'os hyoïde. Les doigts doivent se rencontrer en l'absence de tumeur à ce niveau. [53]

➤ ***Faut-il réaliser une thyroïdectomie ?***

L'hypothyroïdie et l'hypoparathyroïdie sont des séquelles possibles d'une laryngectomie totale en particulier après radiothérapie. Leur traitement n'est pas toujours aisé. On constate des hypothyroïdies chez 25% des patients non irradiés et chez 75% des patients irradiés [54]. Les 2 lobes thyroïdiens peuvent être conservés en l'absence d'envahissement clinique ou radiologique de la thyroïde même en présence d'un envahissement sous glottique ou d'un sinus piriforme, mais dans ces cas il faut réaliser un curage de l'aire VI de Robbins. [54]

➤ ***Faut-il reconstruire par un lambeau de grand pectoral ?***

Un pharynx ample est essentiel pour une voix et une déglutition satisfaisante. Si la tumeur envahit l'hypopharynx et, en particulier, si elle se rapproche de la bouche de l'œsophage une reconstruction par un lambeau de grand pectoral peut être indiqué. Ce lambeau est également utile pour recouvrir une suture pharyngée après chirurgie de rattrapage sur larynx irradié afin de limiter les fistules.

➤ ***Est-ce qu'un curage est nécessaire ?***

Un curagesélectif des aires ganglionnaires II-IV est nécessaire en cas de laryngectomie pour une tumeur avancée, curage le plus souvent bilatéral (du fait de l'atteinte supraglottique et de la commissure antérieure, versant médian du sinus piriforme) avec conversion en curage radical modifié en cas de découverte per opératoire de métastases ganglionnaires. L'aire VI est incluse en cas d'envahissement sous-glottique et du sinus piriforme pour enlever les ganglions paratrachéaux.

➤ ***Est-ce que le patient peut bénéficier d'une prothèse phonatoire ?***

Cette décision est basée sur les capacités intellectuelles, la motivation, le financement des changements de prothèses et de la proximité des centres compétents.

➤ *Est ce qu'il existe des métastases à distance ou des cancers synchrones ?*

La morbidité d'une Laryngectomie totale ne se justifie que si la panendoscopie ORL et les investigations complémentaires n'ont pas retrouvé de métastases à distance ou de seconde localisation.

✓ **L'anesthésie :**

• **Intubation :**

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale. Le chirurgien doit être présent pour assister l'anesthésiste en cas d'intubation difficile. Si les difficultés d'intubation sont anticipées, une trachéotomie peut être réalisée d'emblée ou préparée, pour une trachéotomie d'urgence, par l'infiltration cutanée d'anesthésique local associé ou non à un vasoconstricteur.

. Dans ce contexte, le respect des consignes de sécurité est impératif, même si la rotation des patients est rapide ; la prise en charge précoce de la douleur et des nausées et vomissements postopératoires est un élément clé de la qualité.

Ailleurs, il s'agit d'actes très lourds, réalisés sur des patients fragiles, particulièrement en cancérologie

La prise en charge des facteurs de comorbidité limite le risque de complications vitales.

Seront envisagés d'abord les problèmes d'évaluation et de maintien de la perméabilité de la filière aérienne.

• **Prédiction de l'intubation difficile :**

Définition de l'intubation difficile : Une intubation est difficile lorsqu'elle nécessite plus de deux laryngoscopies et/ou la mise en œuvre d'une technique alternative, après optimisation de la position de la tête, avec ou sans manipulation laryngée externe. Cette définition ne concerne pas les opérateurs en phase d'apprentissage. La difficulté de l'intubation peut être quantifiée par le score d'Adnet. On a souvent assimilé difficulté d'intubation et difficulté de

laryngoscopie et dans les études cliniques les grades de Cormack et Lehane servent généralement de critère de substitution pour évaluer la validité des signes prédictifs d'ID [55]. Il est ainsi admis que l'intubation est facile pour le grade I et un peu plus difficile pour le grade II. Le grade III correspond à des difficultés sévères et le grade IV à une intubation impossible. Cette relation n'est pas absolue et assimiler complètement les notions de laryngoscopie difficile et d'ID est abusif, notamment en raison de la possibilité de la présence d'obstacles sous-glottiques. Le diagnostic d'ID, comme celui de VMD, doit tenir compte des circonstances du geste qui ne peut être qualifié de difficile que s'il est tenté dans des conditions optimales. Afin de clarifier les évaluations et de permettre des comparaisons entre les différents tests prédictifs et les différentes techniques de prise en charge des ID, Adnet et al. [56] proposent un score quantitatif de la difficulté d'intubation et met en évidence l'importance du contexte – hospitalier ou préhospitalier – dans l'incidence et la sévérité de l'ID.

Quels critères prédictifs en pratique quotidienne ?

Le dépistage de l'ID doit être systématique et documenté, chaque fois qu'une intubation est prévue ou probable, notamment lors de l'examen pré-anesthésique et lors de l'admission en unité de soins intensifs. Indépendamment des antécédents d'ID, les trois éléments permettant d'envisager une Intubation difficile chez l'adulte sont ceux préconisés par la conférence de consensus de 2002 [57] : classe de Mallampati supérieure à II, distance thyromentale inférieure à 65 mm, ouverture de bouche inférieure à 35 mm. Ces trois éléments sont utilement complétés par l'appréciation de la proéminence des incisives supérieures, de la mobilité mandibulaire et de la mobilité cervicale. La mobilité mandibulaire peut être évaluée par le test de morsure de la lèvre supérieure. Il convient également de tenir compte d'autres éléments du diabète et autres pathologies limitant la mobilité articulaire, des antécédents ORL. Ces éléments sont intégrés dans le cadre du score quantitatif d'Arne [58] plus adapté au contexte de la recherche clinique. Les examens complémentaires n'ont pas démontré leur intérêt dans le dépistage d'une ID. Les facteurs prédictifs de l'intubation impossible par voie orotrachéale sont ceux retenus par la conférence d'experts de 1996 : ouverture de bouche inférieure à 20 mm ; rachis bloqué en

flexion ; dysmorphie faciale sévère de l'enfant et antécédents d'échec d'intubation par voie orotrachéale. Les tests prédictifs de l'ID ne possèdent pas tous les mêmes performances ni les mêmes indications. Il faut distinguer ceux qui sont nécessaires en clinique de ceux qui sont utiles en recherche.

Critères anatomiques

La recherche d'éléments susceptibles d'annoncer une intubation difficile est une étape incontournable de la consultation d'anesthésie et de la prise en charge des patients susceptibles d'être ventilés, notamment en unité de soins intensifs. En urgence, cette évaluation est limitée par exemple à la recherche de prothèses, à l'évaluation de la classe de Mallampati, de la distance thyromentale, du test de morsure de la lèvre supérieure. La plupart des évaluations proposées dans la littérature comportent des points communs ou l'appréciation des mêmes critères selon différentes modalités (extension du cou et distance sterno-mentale par exemple). Il apparaît que l'élément anatomique le plus important est l'espace mandibulaire, dont on évalue la taille, la taille relative par rapport au massif lingual et la souplesse.

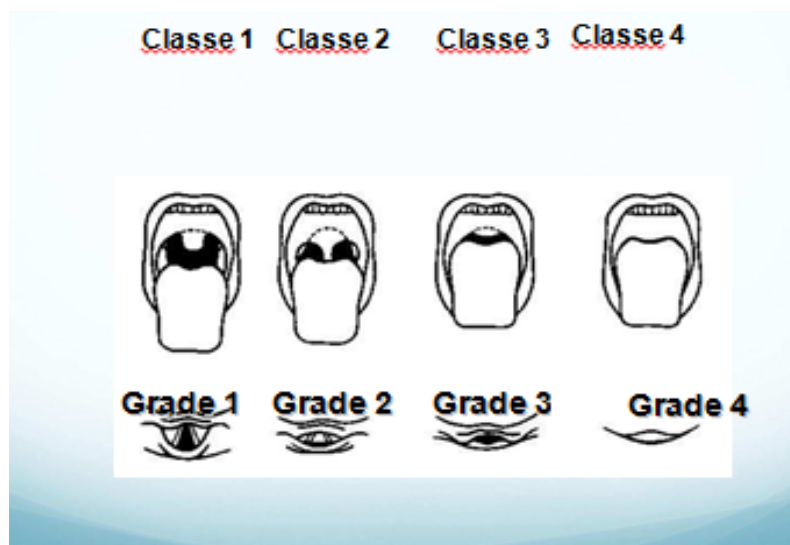


Figure 24 : Critères de Mallampati et grades de Cormack

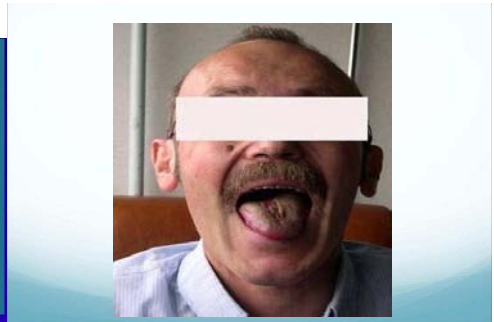


Figure 25 : appréciation de l'ouverture de la bouche [58]



Figure 26 : la distance de Patil



Figure 27 : la distance de patil [58]

- **La trachéotomie préopératoire :**

Une trachéotomie peut être requise pour lever une obstruction laryngée. Si une trachéotomie a déjà été réalisée, avant de débiter la laryngectomie, il faut demander à l'anesthésiste d'intuber par les voies naturelles afin de permettre de libérer le cou de la canule et de faciliter la dissection.

- ✓ **Antibioprophylaxie :**

Il faut débuter l'antibiothérapie avant l'incision cutanée et la poursuivre pendant 24h (principes d'antibioprophylaxie).

L'antibiothérapie est dirigée contre les bacilles à Gram positif présents sur la Peau (staphylocoques et streptocoques) et contre les germes anaérobies présents dans la cavité oropharyngée.

L'association céphalosporine + métronidazole est plus efficace que l'administration de céphalosporine seule, puisque le taux d'infection postopératoire passe de 24 à 12 %. [59] Si l'intérêt d'une couverture antianaérobie fait peu de doute, le choix de l'autre antibiotique est plus discuté. Aucun travail n'a encore étudié l'efficacité d'une antibiothérapie dirigée uniquement contre les bacilles à Gram positif, comparée à une antibiothérapie à large spectre (à Gram positif et à Gram négatif).

La durée de l'antibiothérapie reste très discutée car il est difficile de classer ces interventions selon le schéma d'Altemeier. Johnson et al [60] ont étudié 109 patients venant de subir une chirurgie d'exérèse avec lambeau de recouvrement et pour lesquels l'antibiothérapie utilisait la céfopérazone pendant 1 ou 5 jours. L'incidence des infections postopératoires était comparable : 19 % dans le groupe traité pendant un jour versus 25 % dans le groupe traité 5 jours. Plus récemment, dans une étude rétrospective portant sur 408 patients, la durée de l'antibiothérapie n'influait pas la fréquence des infections postopératoires ; les facteurs prédictifs étaient : l'évidement ganglionnaire bilatéral, la classification tumor nodes metastases (TNM), le type de laryngectomie et la trachéotomie préalable. [61]

✓Stratégie transfusionnelle :

Les transfusions sanguines sont fréquentes dans la chirurgie oropharyngée et la chirurgie complexe avec reconstruction. Elles doivent être limitées parce qu'elles augmentent le risque de complications infectieuses postopératoires et le risque de récurrence tumorale. L'administration d'érythropoïétine (EPO) au moins 15 jours avant l'intervention permettrait de diminuer le risque de transfusion. [62] Cette nouvelle indication dépasse le cadre restreint de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) et le bénéfice réel pour le patient reste à prouver.

✓Analgésie :

La demande en analgésique est donc souvent limitée. Cet argument plaide en faveur de l'administration systématique d'antalgiques puissants par le patient. Le contexte (chirurgie lourde, terrain fragile, évidements cervicaux) incite à ne pratiquer ce type d'analgésie que sous monitoring.

Les AINS ont peut-être leur place en sachant que la prolongation de ce type de traitement n'est pas sans risque. [63]

Un certain nombre de complications sont plus rares :

- Complications rénales et thromboemboliques
- Lymphorrhée par lésion du canal thoracique dans le creux susclaviculaire gauche ;
- Paralyse phrénique après les évidements larges.

VIII. Phase peropératoire :

Les laryngectomies totales 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.

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. La communication devient dépendante de la voix œsophagienne ou trachéo-œsophagienne voire du laryngophone. Ces inconvénients sont à l'origine 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.

- Position : chirurgie céphalique, décubitus dorsal, billot d'épaule, bras le long du corps
- SpO2, scope
- VVP de bon calibre ou parfois 2 VVP
- Pré oxygénation efficace
- Induction classique : Sufenta, Linisol, Propofol
- Maintenance avec gaz halogénés
- Protections oculaires
- Sonde thermique

- Mise en place d'une sonde gastrique
- Mise en place d'une sonde urinaire
- Installation et protections nerveuses périphériques avec l'aide des ORL
- Antibiotrophylaxie : Céfazoline 2g à l'induction
- Analgésie : AINS en l'absence de contre-indication
- Monitoring respiratoire :

Pendant l'opération, la capnigraphie est particulièrement utile car la courbe du CO₂ expiré permet la détection précoce d'un grand nombre d'incidents anesthésiques : intubation œsophagiennes, débranchement, encombrement... [64]

- Voie d'abord : incision cervicale uni ou bilatérale

Les figures 28 et 29 illustrent les muscles qui seront dégagés durant la laryngectomie.

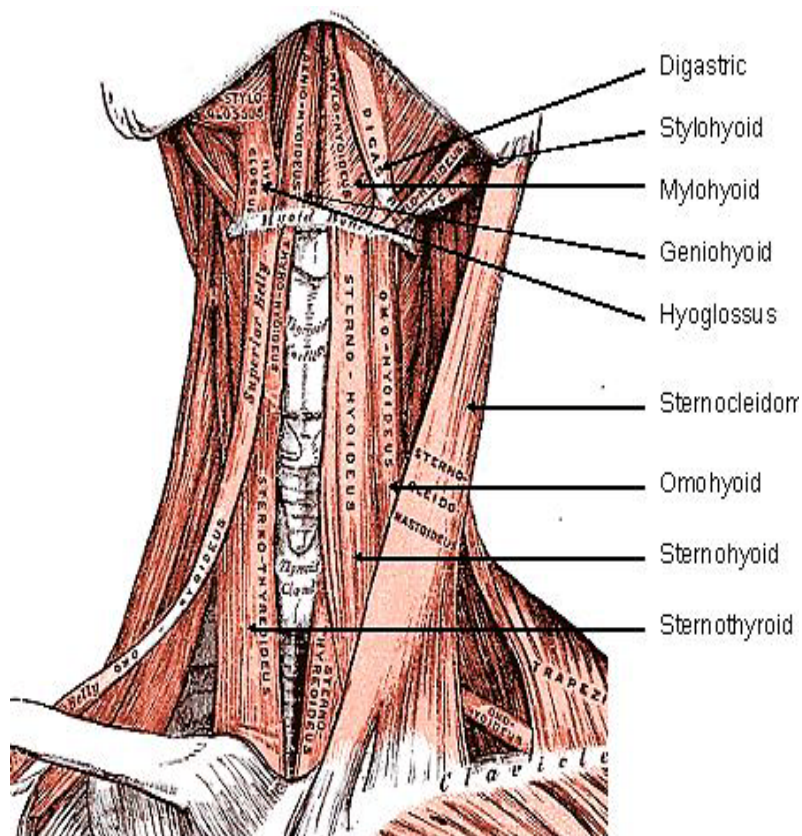


Figure 28 : Muscles supra et infra hyoïdiens

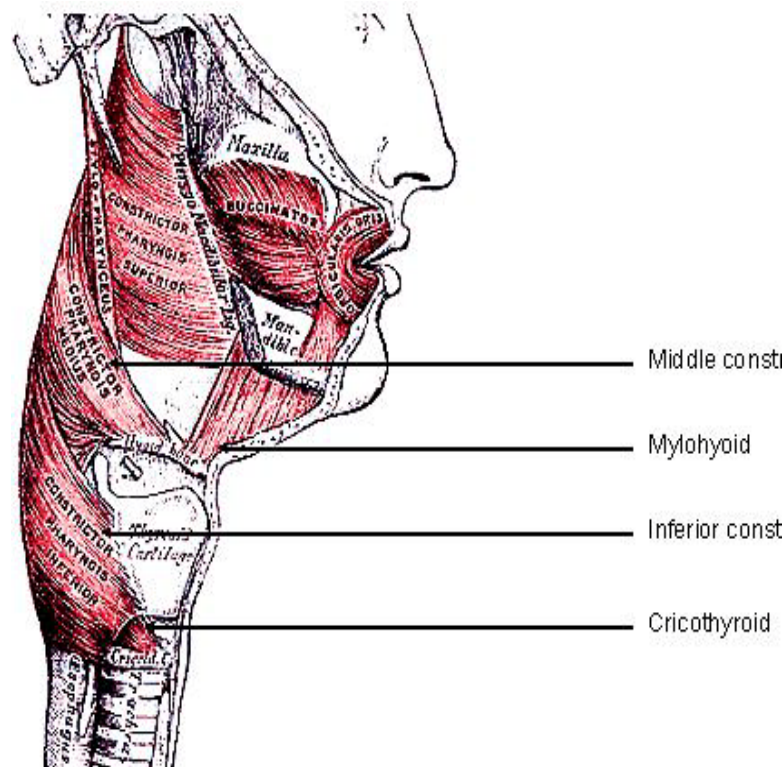


Figure 29 : Muscles pharyngés constricteurs moyen et inférieur

Étapes chirurgicales
Positionnement du patient: Le patient est installé, le cou en hyper-extension.

Incision bimaïstoïdienne (figure 30 et 31)

Incision en forme de tablier. L'incision horizontale du lambeau est placée approximativement 2 cm au-dessus de la fourchette sternale. Une résection en ellipse est réalisée autour de l'incision pré-existante d'une trachéotomie. Pour une laryngectomie simple, l'incision verticale est placée le long des bords antérieurs des muscles sterno-cléïdo-mastoïdiens (SCM). Pour une laryngectomie associée à des curages, on peut soit élargir le lambeau cutané de part et d'autre des muscles SCM, soit garder un lambeau plus étroit et réaliser des incisions de refend sur quelques centimètres en direction des articulations acromio-claviculaires. Cette dernière a l'inconvénient de créer une trifurcation qui est plus sujette à un lâchage de sutures et d'exposer les vaisseaux cervicaux principaux.



Figure 30 : large lambeau cutané [64]

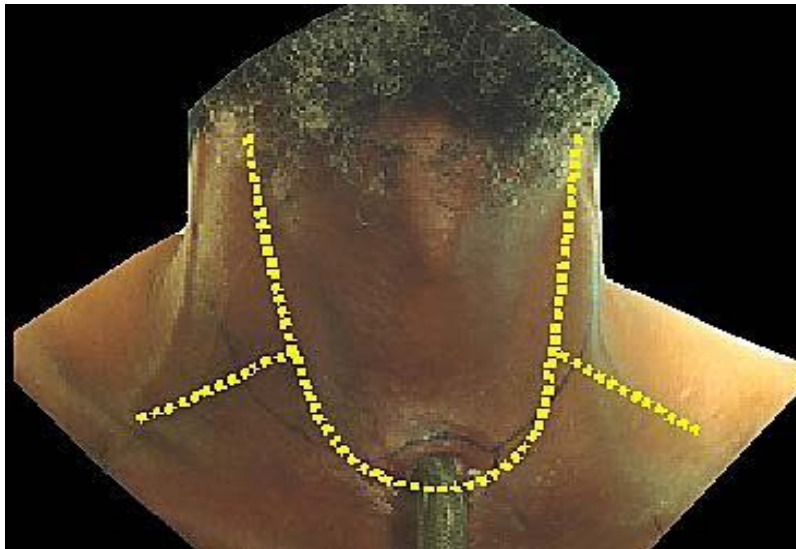


Figure 31 : lambeau cutané étroit avec incisions de refend [64]

Levée du lambeau cutané (figure 32)

- Section cutanée incluant le fascia cervical superficiel et les muscles platysma. Le platysma est souvent absent sur la ligne médiane. Il faut faire attention aux veines jugulaires antérieures et externes
- Levée du lambeau en tablier avec le muscle platysma mais respectant le plan des veines jugulaires antérieures et externes
- Dissection du lambeau jusqu'à environ 2 cm au-dessus du corps de l'os hyoïde

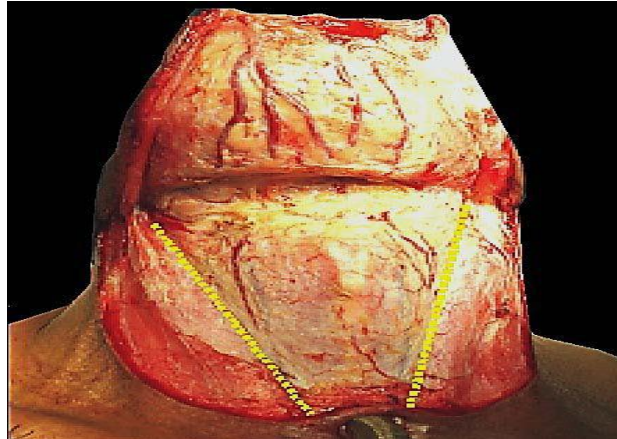


Figure 32 : Levée du lambeau de peaucier incluant le fascia cervical superficiel le long des bords antérieurs des muscles SCM [64]

✓ **Libération du larynx**

Libération d'un côté du larynx à la fois. Rester du côté du cou qui a été disséqué.

Lier et couper les veines jugulaires antérieures au-dessus de la fourchette sternale et de l'os hyoïde.

Inciser le fascia cervical superficiel le long du bord antérieur des SCM.

Écarter les SCM latéralement.

Identifier les muscles sterno-hyoïdien et omo-hyoïdien.

Sectionner le muscle omo-hyoïdien en regard du bord interne lorsqu'il croise la veine jugulaire interne (VJI) (Figure 33). [65]

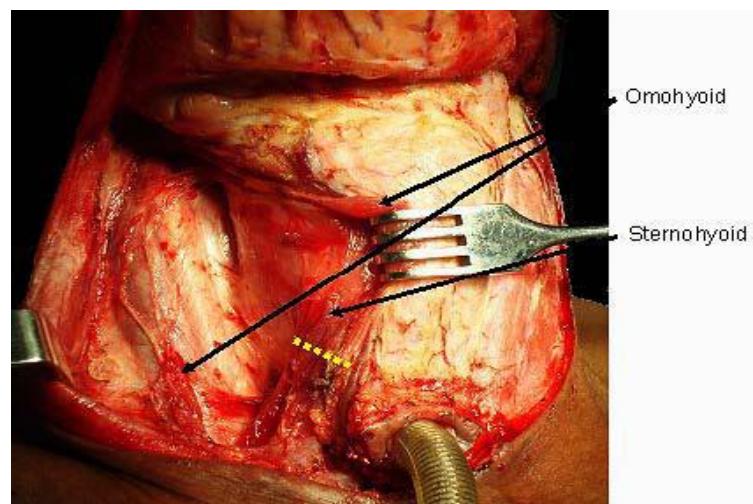


Figure 33 : Section du muscle omo-hyoïdien (ligne jaune) [64]

Identifier le plan de dissection entre la carotide d'une part et le larynx et la glande thyroïde d'autre part. Ouvrir ce plan à l'aide d'un doigt par une dissection nette et douce afin d'exposer le fascia prévertébral. Section du muscle sterno-hyoïdien au bistouri électrique ; identifiez et sectionnez avec soin le muscle sterno-thyroïdien sous le niveau du larynx (figure 34). C'est un muscle large et fin recouvrant la glande thyroïde dont la riche vascularisation doit être épargnée.

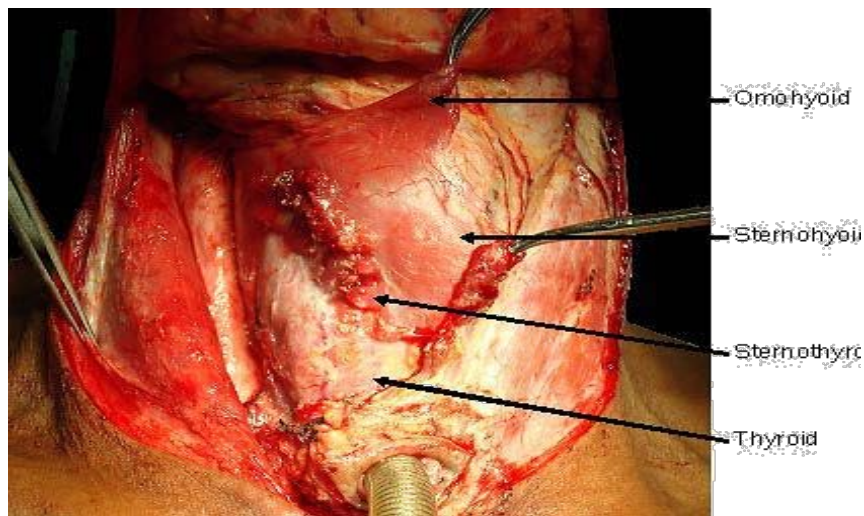


Figure 34 : Section du muscle sterno-hyoïdien pour exposer le muscle thyro-hyoïdien [64]

Levez et libérez l'extrémité supérieure du muscle sterno-thyroïdien de la glande thyroïde à l'aide du bistouri électrique (Figure 35)

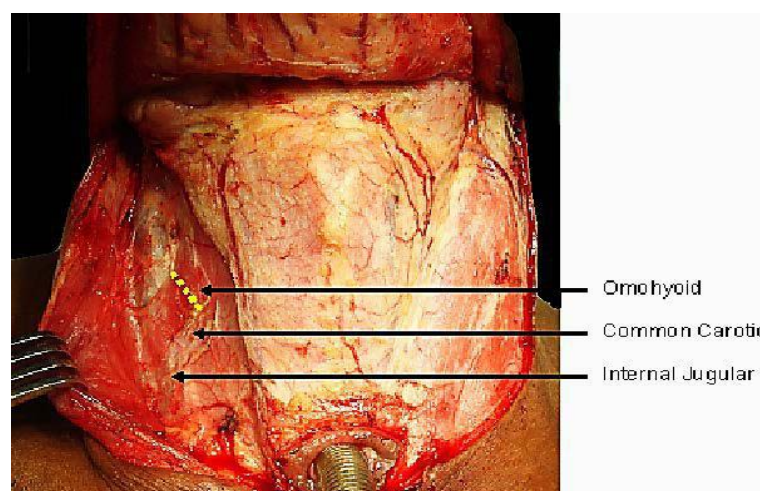


Figure 35 : Section et levée du muscle sterno-thyroïdien pour exposer la glande thyroïde [64].

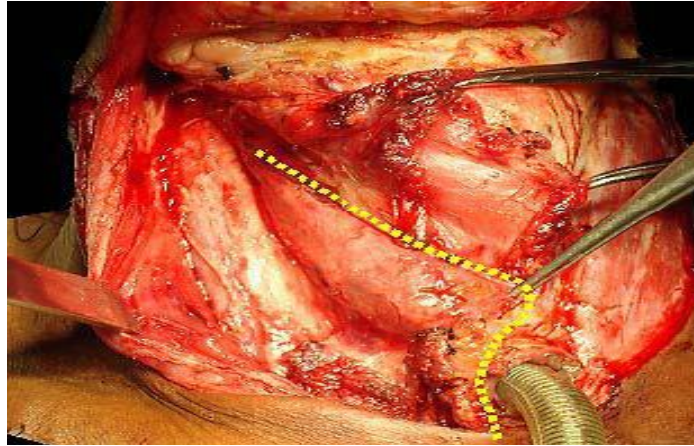


Figure 36 : Libération du muscle sterno-thyroïdien pour exposer la glande thyroïde. La ligne jaune indique la zone de dissection entre la face interne de glande thyroïde et la trachée [64]

- Sectionner l'isthme thyroïdien
- Libérer les tissus recouvrant la partie antérieure de la trachée, médialement de façon à préserver les veines thyroïdiennes inférieures
- Séparer doucement les lobes thyroïdiens de la trachée, du cartilage cricoïde et du constricteur inférieur à l'aide du bistouri électrique tout en vérifiant l'absence d'extension tumorale dans un lobe thyroïdien.

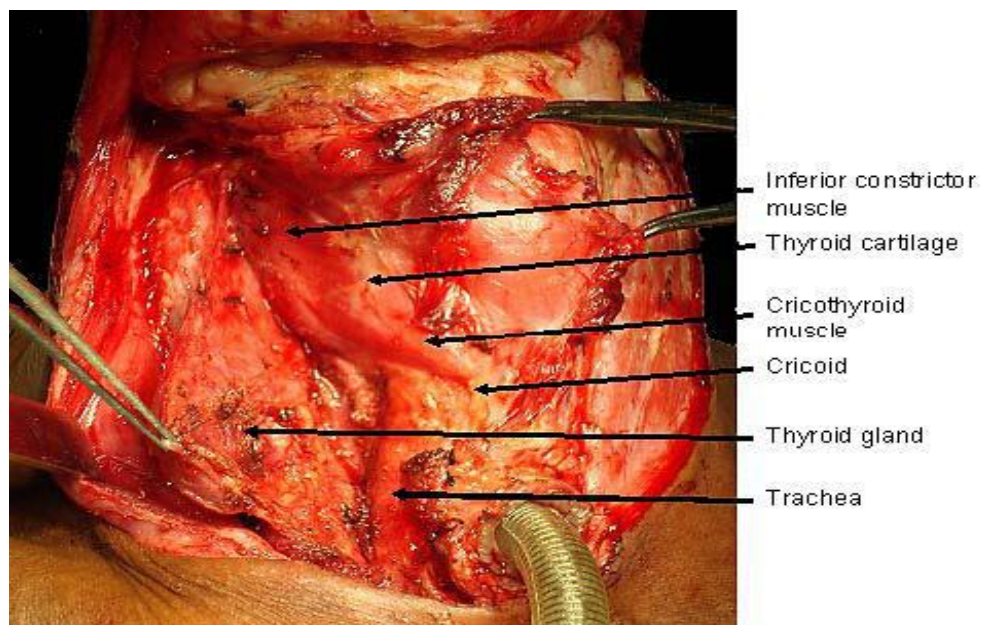


Figure 37 : La glande thyroïde a été mobilisée du larynx et de la trachée [64].

Identifier et sectionner le nerf récurrent laryngé (Figure 38)

Identifier l'œsophage et la gouttière trachéo-œsophagienne (Figure 38)

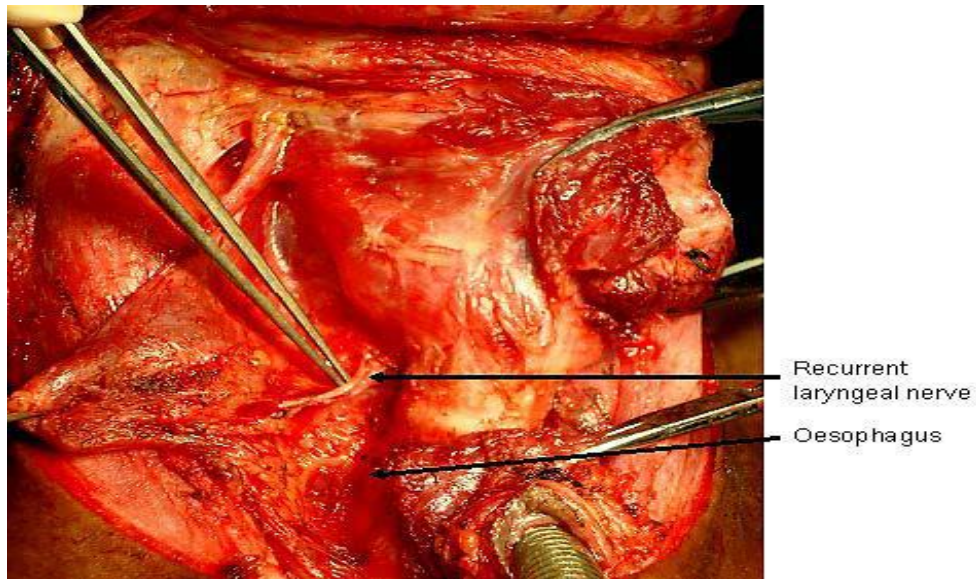


Figure 38 : Identification de l'œsophage et section du nerf récurrent [64]

Identifier et sectionner la branche supérieure laryngée de l'artère thyroïdienne supérieure et conserver la branche dévolue à la glande thyroïde (Figure 39)

Identifier et sectionner le nerf laryngé supérieur

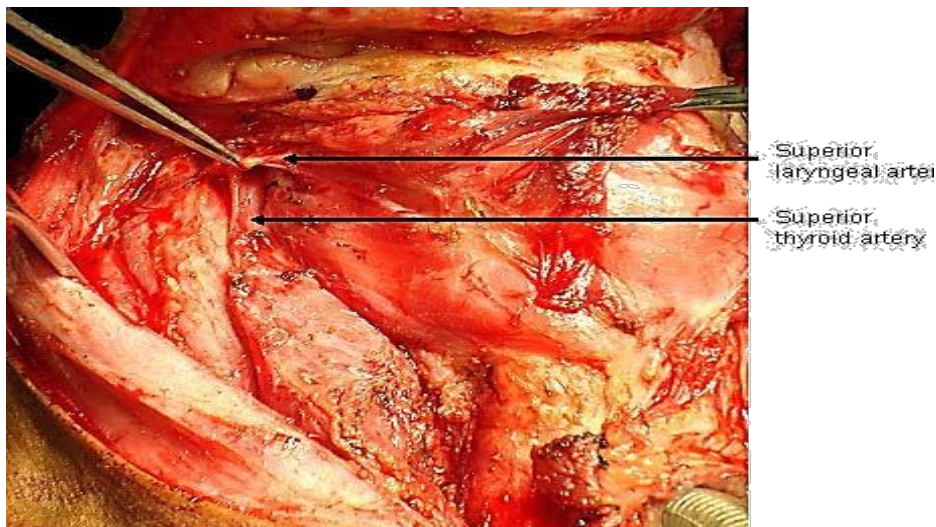


Figure 39 : Identification et section de la branche supérieure laryngée de l'artère thyroïdienne supérieure [64]

Tourner le larynx du côté controlatéral de manière à exposer la limite postérieure de l'aile thyroïdienne (Figure 40)

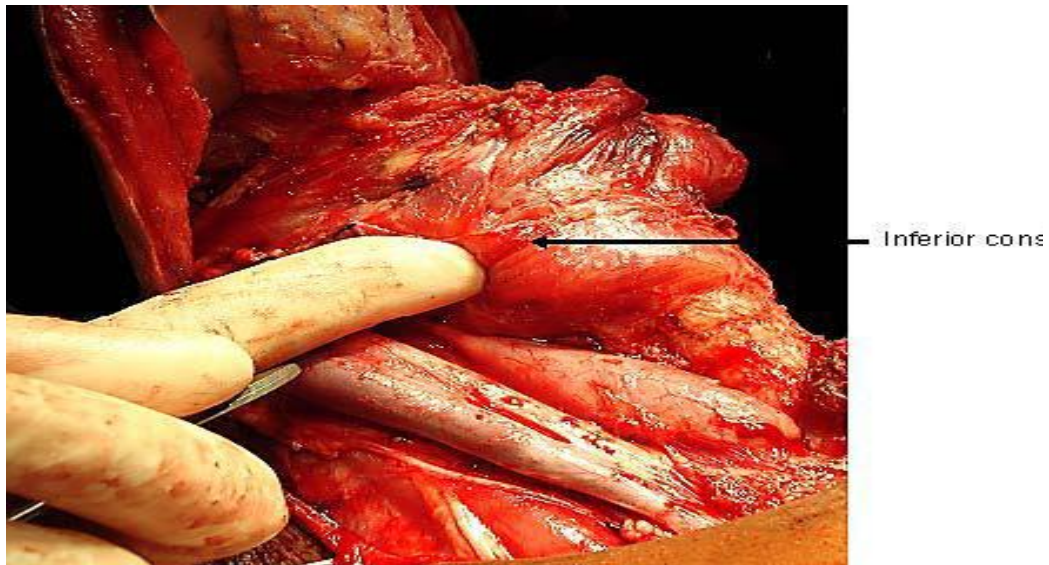


Figure 40 : Rotation du larynx à l'aide d'un doigt placé en arrière de l'aile thyroïdienne [64]

Sectionner le muscle constricteur inférieur du pharynx et le périchondre thyroïdien avec le bistouri électrique à la limite du bord postérieur du cartilage thyroïde (Figure 41).

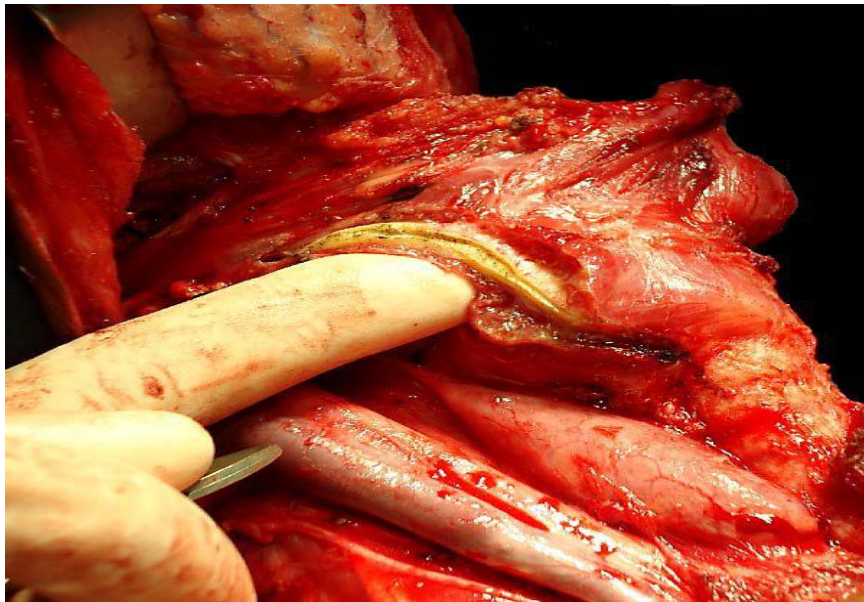


Figure 41 : Section du muscle constricteur inférieur du pharynx et du périchondre thyroïdien [64]

- Dégager à l'aide d'une compresse et de l'extrémité d'un doigt ou d'une rugine la paroi latérale du sinus piriforme jusqu'à la partie médiale de l'aile thyroïdienne en suivant le plan sous-périchondral du côté opposé à la tumeur (Figure 42). Du côté du cancer, cette étape n'est pas réalisée pour s'assurer de marges convenables.

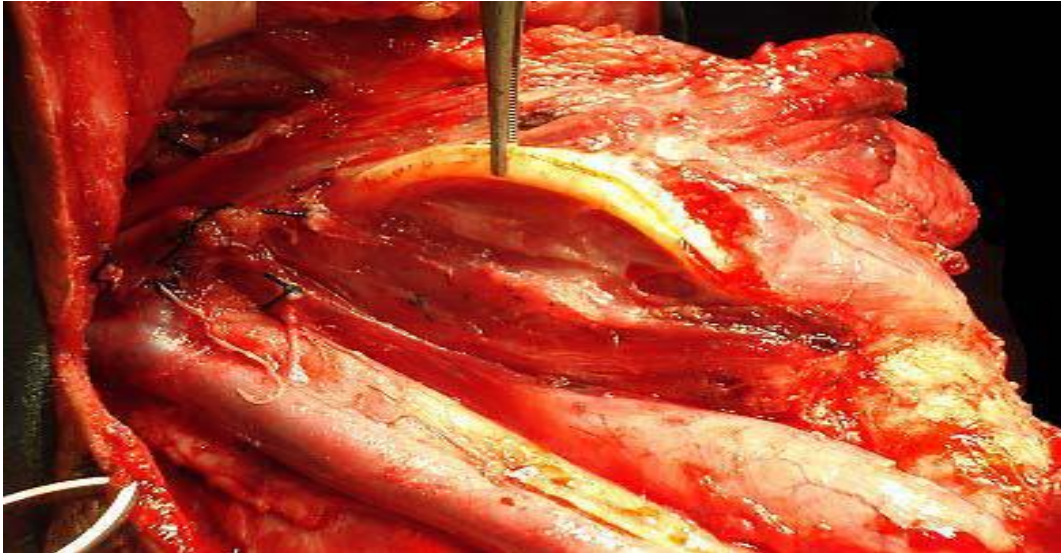


Figure 42 : Libération de la muqueuse du sinus piriforme du cartilage de l'aile thyroïdienne [64]

Le chirurgien se place ensuite du côté opposé et répète ces étapes chirurgicales

✓ **La dissection supra-hyoïdienne**

La description suivante s'applique pour les cancers n'envahissant pas la loge HTE, les vallécules ou la base de langue. Lorsque le cancer envahit ces structures, le pharynx est pénétré du côté opposé à la tumeur ou la laryngectomie est réalisée de bas en haut (voir plus bas).

- Identifier le corps de l'os hyoïde. Il faut se souvenir que le nerf hypoglosse et l'artère linguale se placent en profondeur de la grande corne de l'os hyoïde.
- Sectionner au bistouri électrique les muscles supra-hyoïdiens le long du bord supérieur du corps de l'os hyoïde (Figure43).

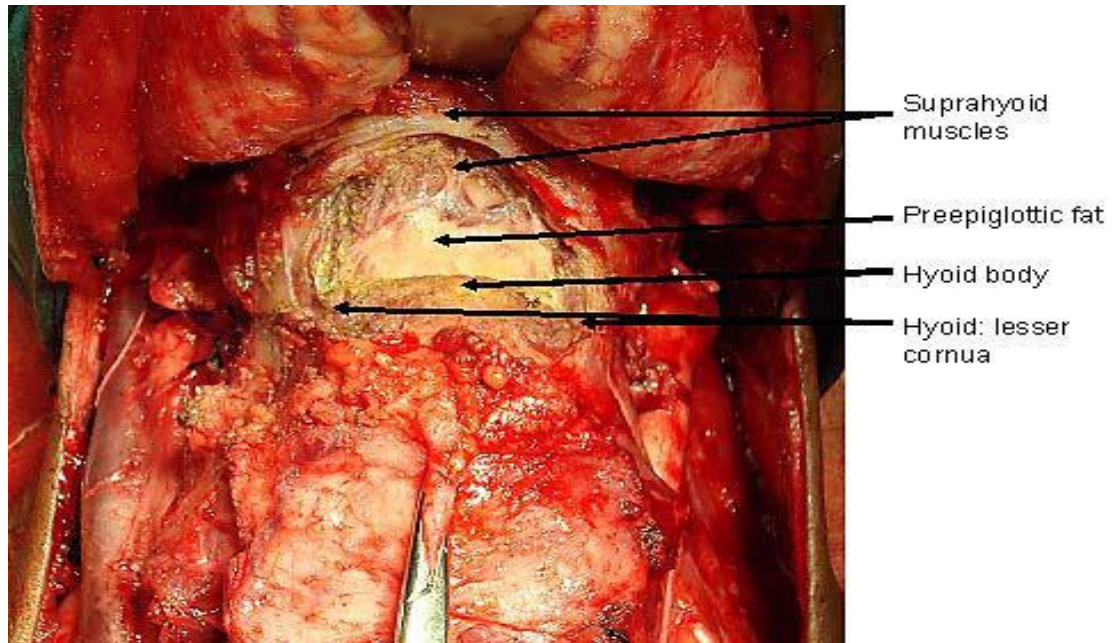


Figure 43 : Section des muscles supra-hyoïdiens au dessus du corps de l'os hyoïde [64]

- Initialement, il ne faut pas disséquer latéralement la petite corne de l'os hyoïde puisque le nerf hypoglosse et l'artère linguale sont placés en profondeur de la grande corne de l'os hyoïde.
- Libérer le tendon du digastrique, le ligament et le muscle stylo-hyoïdien de la petite corne de l'os hyoïde. Ce dernier devient alors plus mobile et peut se déplacer vers le bas à distance du nerf hypoglosse.

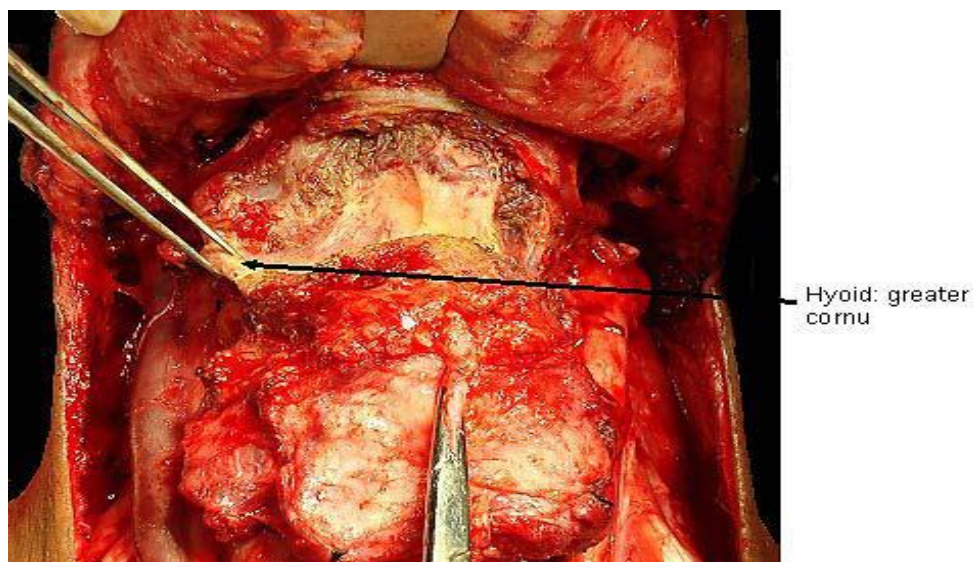


Figure 44 : Identification de la grande corne [64]

- Les muscles hyoglosse et constricteur moyen sont ensuite détachés de la grande corne à l'aide du bistouri électrique.
- Libération complète des grandes cornes aux ciseaux (Figure 45). La face interne de la grande corne doit être disséquée avec prudence de manière à préserver le nerf hypoglosse. Si le curage a déjà été effectué le nerf aura été préalablement repéré.
- Section de la partie supérieure du corps de l'os hyoïde et de la loge HTE avec le bistouri électrique. Identifier au milieu le ligament hyo-épiglottique. Disséquer le long de ce ligament jusqu'à dégager la muqueuse de la vallécule de la face antérieure de l'épiglotte (Figure 46)
- Pénétrer dans le pharynx en incisant la muqueuse le long de la berge supérieure de l'épiglotte (Figure 47)

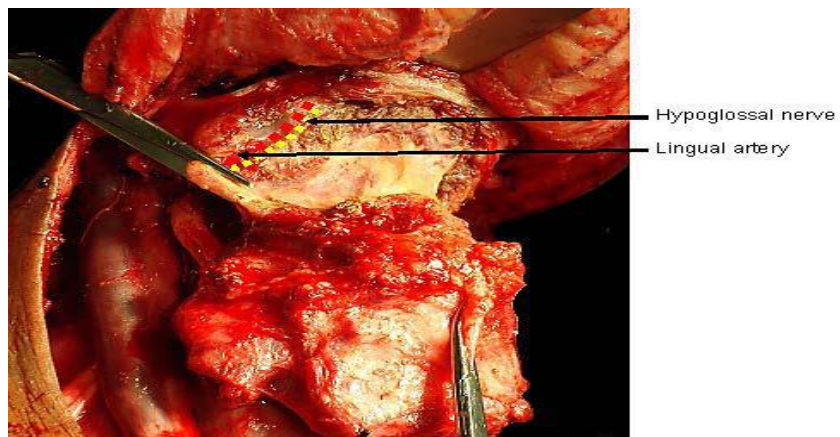


Figure 45 : Libération de la grande corne [64]

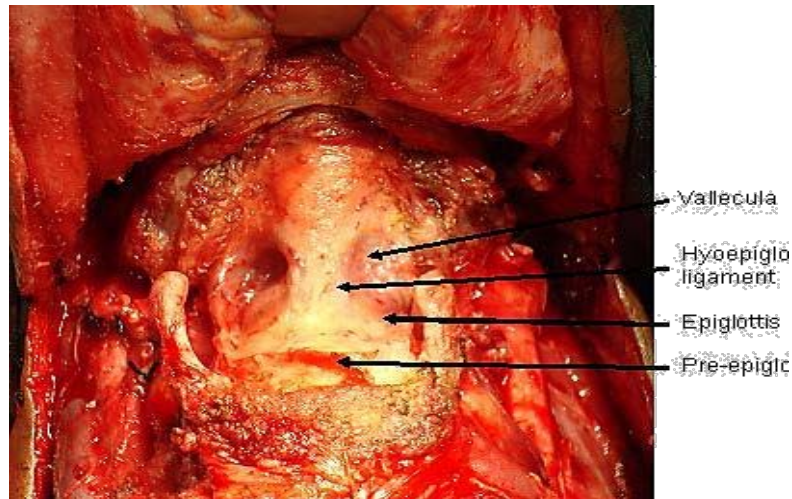


Figure 46 : Dissection supra-hyoïdienne jusqu'aux vallécules [64]

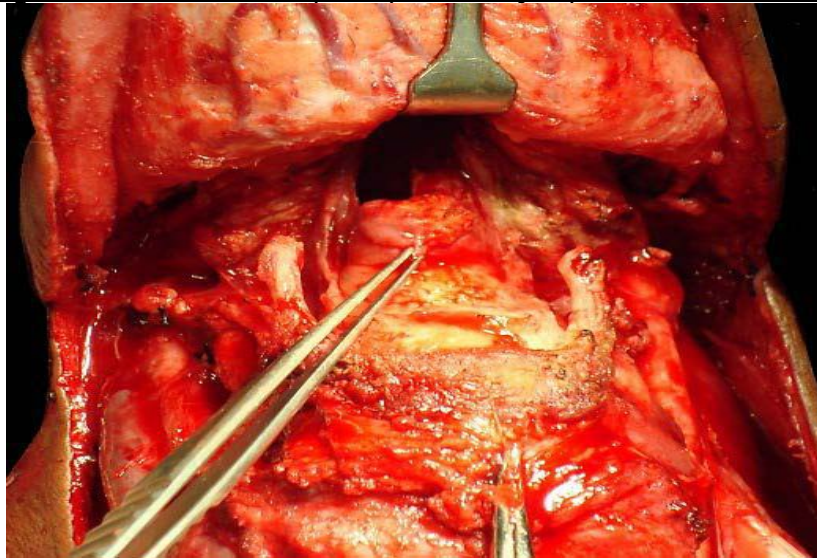


Figure 47 : Pénétration dans la vallécule La trachéotomie [64]

- La trachéotomie est réalisée au moment où l'on mobilise le larynx pour faciliter sa résection.
- Demander à l'anesthésiste de préoxygéner le patient
- Inciser la trachée transversalement entre le 3ième-4ième-5ième anneau ou sous la trachéotomie préopératoire. S'il existe une petite trachée, incisez les parois latérales de la trachée vers le haut, en biais de façon à élargir la stomie. Amarrer la paroi antérieure de la trachée à la peau par quelques points de Vicryl 3-0.
- Dégonfler le ballonnet de la sonde d'intubation et la retirer.

- La canule de Montandon est très incurvée et s'applique parfaitement sur le thorax où elle peut être solidement fixée. Deux inconvénients méritent d'être soulignés :
- La longueur de la partie trachéale de la canule est fixe, ce qui favorise les intubations sélectives si le trachéostome est bas ;
- L'angulation importante gêne les aspirations trachéales, ce qui oblige à changer la canule au réveil.
- Insérer une sonde d'intubation flexible (e.g. sonde armée) dans le trachéostome. Éviter d'insérer le tube trop profondément, la carène étant à proximité de la stomie. Fixer temporairement la sonde au thorax par un fil ou un champ collant et rattacher le raccord d'anesthésie puis reprendre la ventilation

✓ **Résection laryngée**

- Examiner la sous-glotte par la trachéostomie de façon à vérifier que les marges inférieures sont saines.
- Se placer à la tête de la table d'opération
- Tracter l'épiglotte et le larynx vers l'avant et inspecter le larynx et la tumeur.
- Débuter la résection laryngée du côté controlatéral à la tumeur en utilisant des ciseaux courbés avec la pointe placée vers le haut afin d'éviter une résection muqueuse inutile.
- Couper le bord latéral de l'épiglotte du côté le moins envahi pour exposer l'hypopharynx.
- Répéter ce geste du côté de la tumeur avec au minimum 1 cm de marge de muqueuse saine.
- Du côté le plus sain, couper la paroi latérale du sinus piriforme, tender les cartilages aryténoïdes et cricoïde de façon à préserver le maximum de muqueuse (Figure 48). Le pédicule neurovasculaire laryngé supérieur est coupé à ce moment s'il avait, jusque-là, été préservé.
- Répétez ces gestes du côté de la tumeur

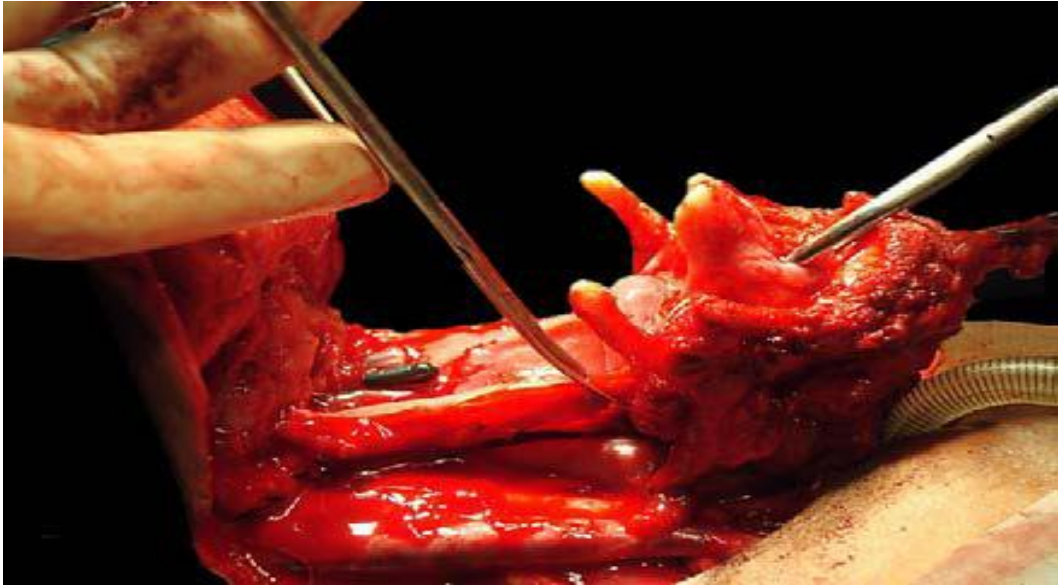


Figure 48 : Résection du larynx en préservant le maximum de muqueuse pharyngée [64]

- Rejoindre les sinus piriformes droit et gauche en tunnelisant la muqueuse du
- Rétro- cricoïde et la sectionner (Figure 49)

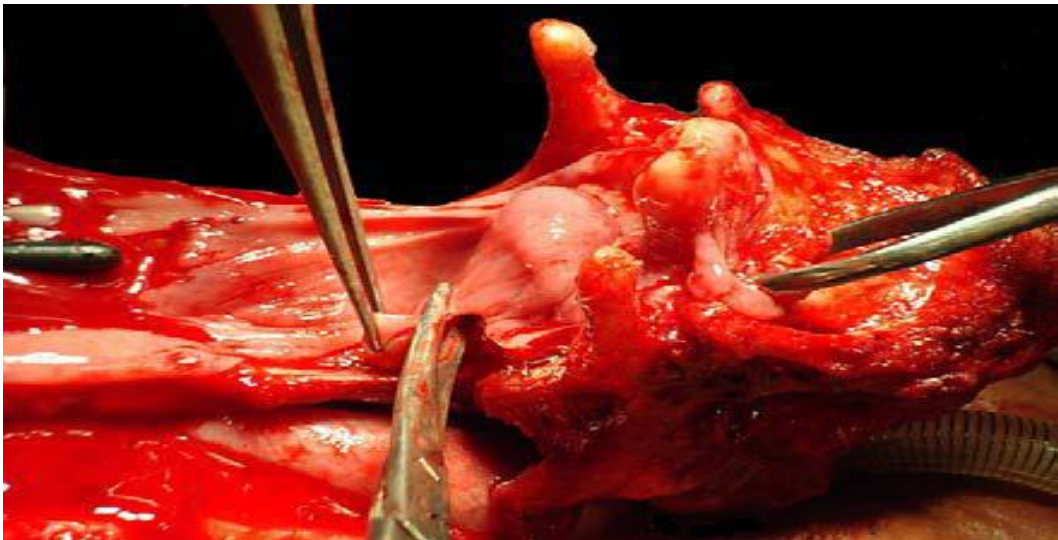


Figure 49 : Section muqueuse rétrocricoïdienne [64]

- Séparer la paroi postérieure du larynx (cricoïde, membraneuse trachéale) de la paroi antérieure de l'œsophage en disséquant à l'aide d'un scalpel le long du plan entre l'œsophage et la trachée/cricoïde (Figure 50). Prendre soin de s'arrêter à hauteur du trachéostome.

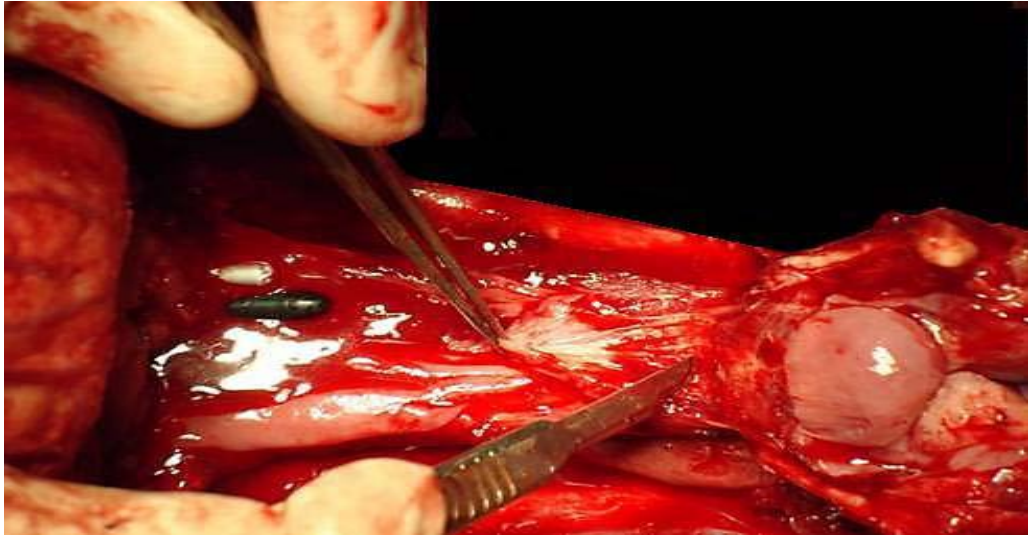


Figure 50 : Dissection dans le plan avasculaire entre l'œsophage et la trachée [64]

- Sectionner la paroi postérieure de la trachée pour terminer l'exérèse laryngée (Figure 51).
- Examiner la pièce de laryngectomie pour vérifier les marges et réséquer du tissu en complément si indiqué.

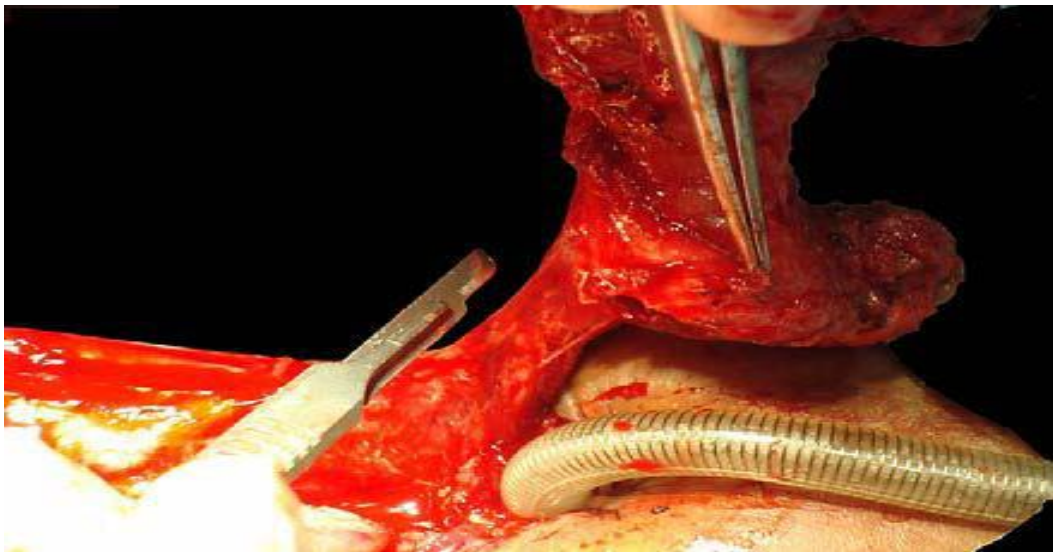


Figure 51 : Section de la trachée pour compléter l'exérèse laryngée [64]

✓ **Laryngectomie rétrograde**

Ceci implique de débiter la laryngectomie en commençant au niveau de la trachéotomie ; ce geste est indiqué lorsque la tumeur envahit la loge HTE et/ou la base de langue de façon à s'assurer de marges supérieures saines. Certains chirurgiens utilisent cette voie, en routine.

- Libérer l'os hyoïde et les bords latéraux du cartilage thyroïde comme décrit plus haut
- Inciser la trachée au niveau du 3^{ème}-4^{ème} anneau, placer une sonde d'intubation armée et retirez la sonde endobuccale (Figure 52)

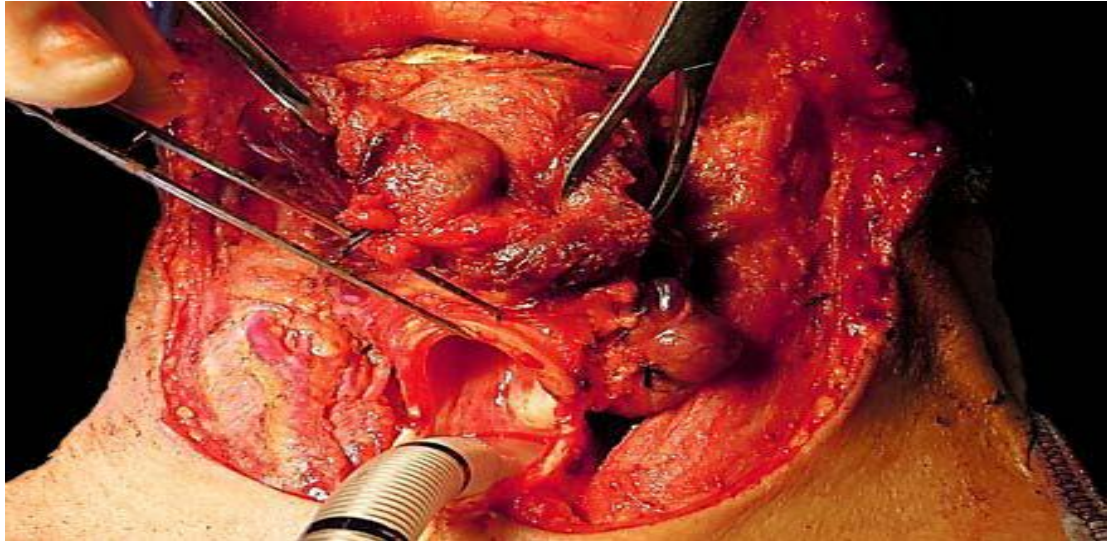


Figure 52 : Incision trachéale [64]

- Sectionner la membraneuse trachéale

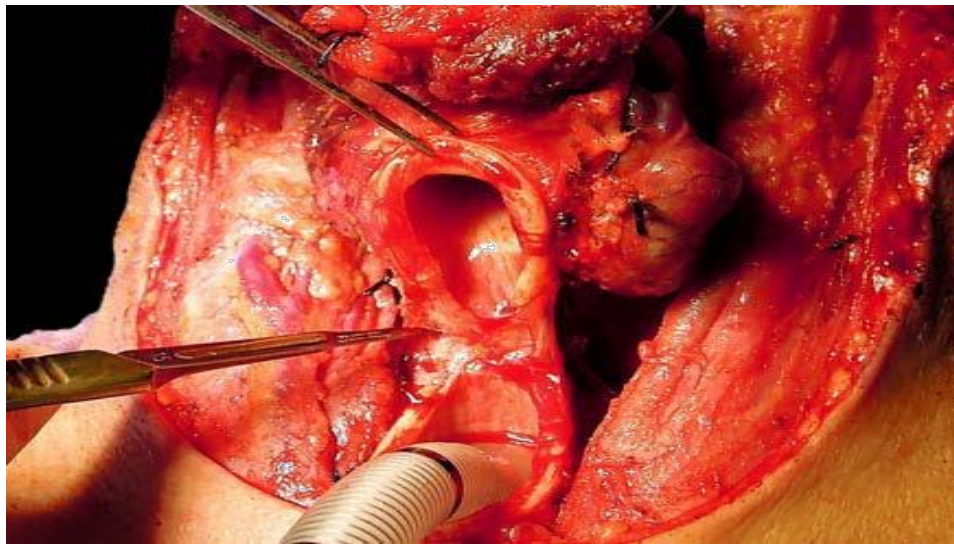


Figure 53 : Section de la membraneuse trachéale pour exposer la paroi antérieure de l'œsophage [64]

- Trouver le plan de dissection entre la trachée et l'oesophage et disséquer vers le haut dans le plan jusqu'à la partie postérieure du cartilage cricoïde et visualisation des muscles crico-aryténoïdiens postérieurs (Figure 53).

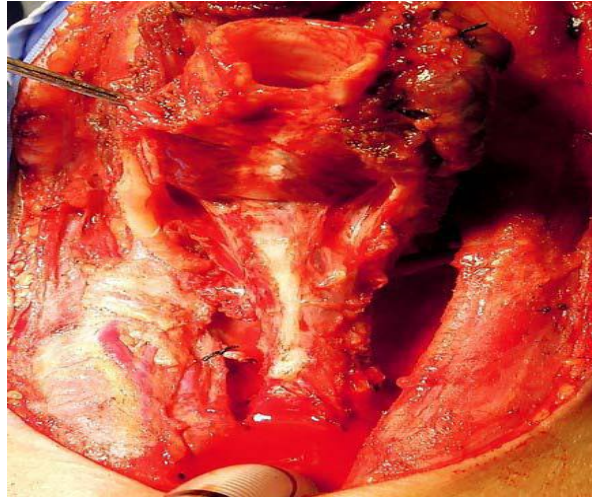


Figure 54: Oesophage, ailes thyroïdiennes, cricoïde et muscles crico-aryténoïdiens exposés [64]

- Inciser transversalement la muqueuse pharyngée environ 1 cm sous l'extrémité supérieure du chaton cricoïdien afin de pénétrer l'hypopharynx au niveau de la région rétro-cricoïdienne (Figure 53).
- Poursuivre l'incision vers le sinus piriforme du côté opposé au cancer.
- Lorsque le cancer est visualisé à travers la pharyngotomie, incisez la muqueuse du sinus piriforme du côté de la tumeur
- En plaçant un index à hauteur de la vallécule pour palper l'extension supérieure du cancer, on peut procéder à la résection de la base de langue avec des marges satisfaisantes

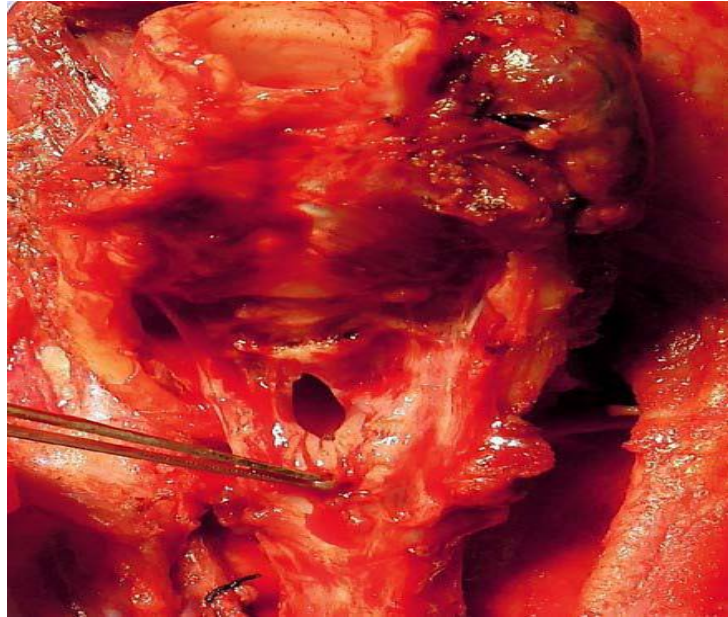


Figure 55 : Ouverture muqueuse au niveau de la région rétrocricoïdienne [64]

✓ **Myotomie pharyngo-oesophagienne**

- Une voix trachéo-oesophagienne et une déglutition satisfaisante imposent un pharynx ample et souple.
- Il faut toujours réaliser une myotomie pharyngo-oesophagienne pour prévenir l'hypertonie du segment pharyngo-oesophagien.
- Insérer un index dans l'oesophage (Figure 56).
- A l'aide d'un scalpel, sectionnez toutes les fibres musculaires jusqu'à la sous muqueuse en profondeur et à l'orifice de trachéostomie en bas (Figure 56). La myotomie peut être réalisée sur la ligne médiane ou latéralement.



Figure 56 : Myotomie cricopharyngée[64]

✓ **Fistule trachéo-oesophagienne**

- La fistule trachéo-oesophagienne permet d'obtenir de meilleurs résultats de réhabilitation vocale.
- La fistule est créée avant la fermeture du pharynx.
- Placer une pince hémostatique à travers la pharyngotomie et ressortir 5-10 mm sous l'orifice de trachéostomie en perforant à l'aide d'un scalpel le mur trachéo-oesophagien. Une fistule placée trop basse sera responsable de changements de prothèses difficiles
- Prendre une sonde de Foley 14 et à l'aide de la pince hémostatique, faites la passer de la fistule à la pharyngotomie (Figure 57), puis replacez la sonde dans l'œsophage. Évitez la mobilité de la sonde en injectant 5 ml d'eau dans le ballonnet et en fixant celle-ci à la peau

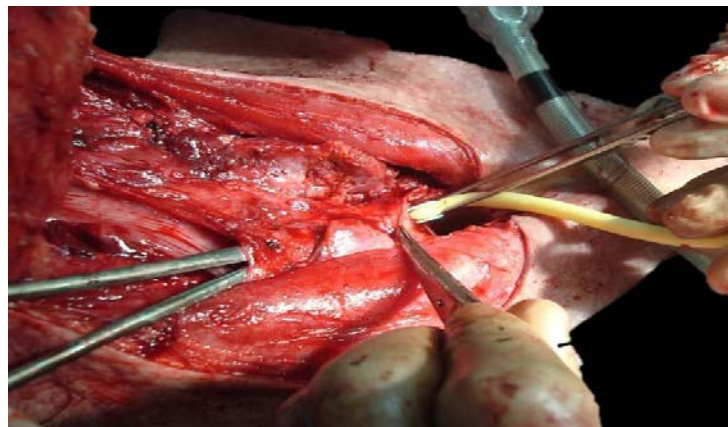


Figure 57 : Création de la fistule trachéo-oesophagienne [64]

- La sonde agit comme un stent et permet à la fistule de cicatriser avant la mise en place de la prothèse. La sonde permet également d'être utilisée pour une nutrition entérale.
- La prothèse peut également être placée ab initio, et le patient nourri par une sonde nasogastrique ou par une sonde passant par la valve phonatoire (voir réhabilitation vocale et pulmonaire après laryngectomie).
- Sectionner les chefs sternaux des muscles SCM pour créer un trachéostome plat afin de faciliter l'occlusion digitale de cet orifice (Figure 58).

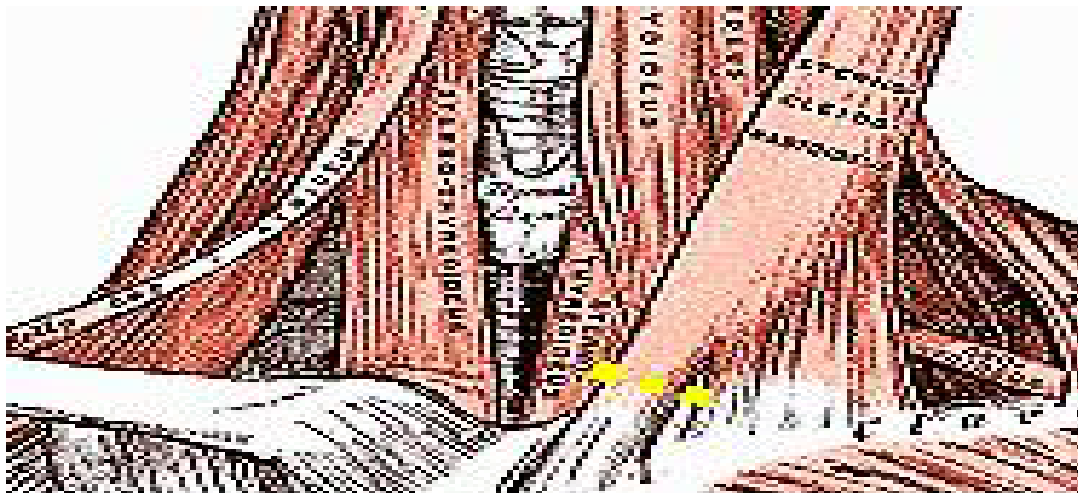


Figure 58 : Section des chefs sternaux des SCM afin d'aplatir la trachéostomie

✓ **Fermeture pharyngée**

Au moins 2,5 cm de diamètre transversal de muqueuse pharyngée résiduelle est nécessaire pour une fermeture primaire. L'enseignement consistant à dire que le minimum de muqueuse requise est celle nécessaire à la fermeture sur une sonde nasogastrique est faux puisque le néopharynx serait alors trop étroit pour autoriser une déglutition et une phonation satisfaisante.

Une fermeture horizontale/transverse est préférée pour obtenir une largeur pharyngée maximale (Figure 59). Si des tensions au niveau des sutures sont présentes, il faut alors opter pour une fermeture en T, en gardant la suture verticale aussi courte que possible.

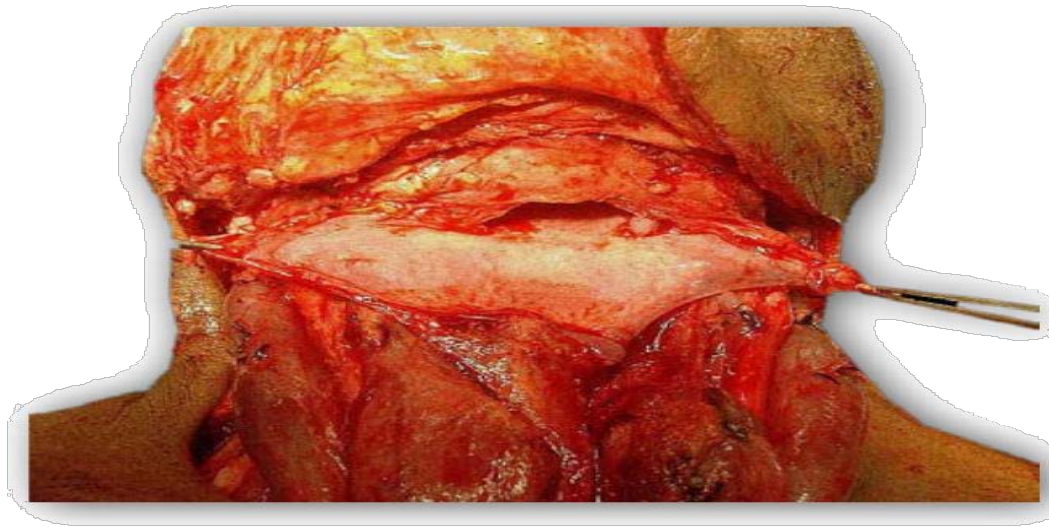


Figure 59 : Largeur du pharynx bien adaptée avec une fermeture transverse [64]

Prendre soin de ne pas blesser les artères linguales lors de la suture du pharynx car leur ligature pourrait compromettre la vascularisation de la langue

Une suture pharyngée en 3 couches est requise : 1^{ière} couche: Surjet de Vicryl 3-0 selon la technique de Connell modifiée ou par la vraie technique (suture muqueuse inversée, nœuds endomuqueux) (Figure 60)



Figure 60 : Suture transverse de la 1^{ière} couche du pharynx [64]

- 2^{ième} couche: Surjet sous muqueux et musculaire de Vicryl 3-0.
- 3^{ième} couche: Rapprochement des muscles constricteurs du pharynx et suture des constricteurs aux muscles sus-hyôidiens par des points séparés de Vicryl 3-0.

✓ **Étapes finales**

- Demandez à l'anesthésiste de réaliser une manœuvre de Valsalva pour détecter un saignement veineux ou une fuite de lymphe.
- S'il existe un excès cutané au niveau de la partie supérieure du trachéostome, pouvant boucher l'orifice quand le patient fléchit la tête, il faut sectionner un croissant de peau au niveau du lambeau cutané.
- Suturer la peau de l'incision initiale au trachéostome avec des points en U de Vicryl 3-0.
- Fermer la trifurcation des bords latéraux de la stomie comme indiqué ci-dessous (Figure 61) [66]

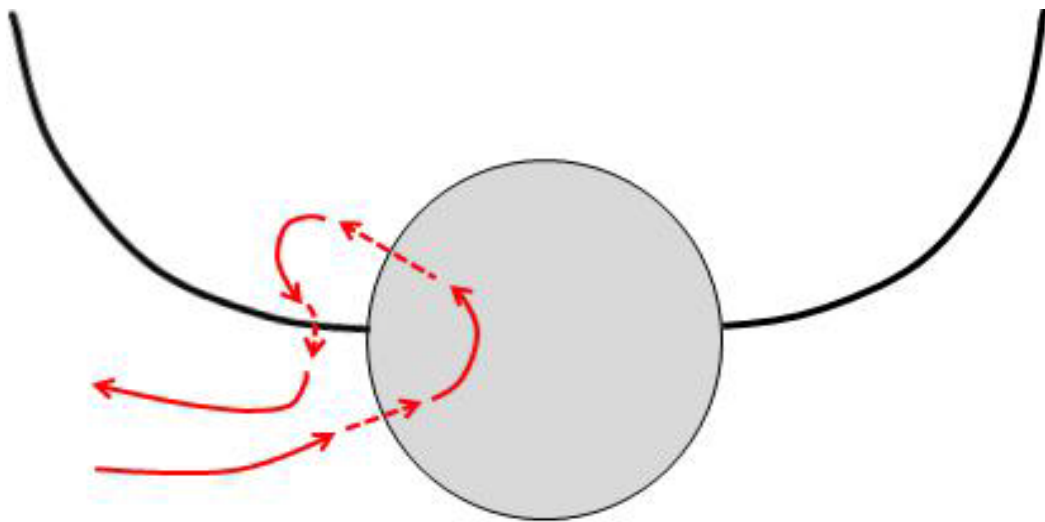


Figure 61 : Technique de suture pour fermer la trifurcation entre la peau et le bord latéral de la trachéostomie.

- Mise en place d'un drain aspiratif 1/4".
- Laver avec du sérum physiologique.
- Suturer le platysma avec un surjet de Vicryl 3-0.
- Fermer la peau avec un surjet de fil à peau ou avec des agrafes.
- Aspirer le sang de la trachée.
- Mettre en place une canule de trachéotomie avec ballonnet et la fixer à la peau.



Figure 62 : Bavette ou filtre [64]

✓ **Reconstruction pharyngée**

Indiquée après résection de volumineuses tumeurs du sinus piriforme (Figure 60) ou de tumeurs s'étendant vers la bouche de l'oesophage, ou envahissant la région rétrocricoïdienne. Dans ces cas, seule une bande étroite de muqueuse reste disponible pour reconstruire le pharynx. Si la largeur de la muqueuse résiduelle est inférieure à 2,5 cm, une reconstruction est nécessaire pour éviter une sténose responsable de dysphagie et d'une phonation de mauvaise qualité. Les possibilités de reconstruction incluent les lambeaux de grand pectoral et de grand dorsal, ou des lambeaux libres micro-anastomosés (antébrachial ou antérolatéral de cuisse). Tous ces lambeaux peuvent être utilisés pour élargir le pharynx voire utilisés tubulisés lorsque la totalité du pharynx a été réséquée (Figure 63–66).

Après reconstruction par lambeau un transit pharyngé est réalisé à J7, avant de débiter une alimentation par voie orale, pour éliminer une fistule. [67]

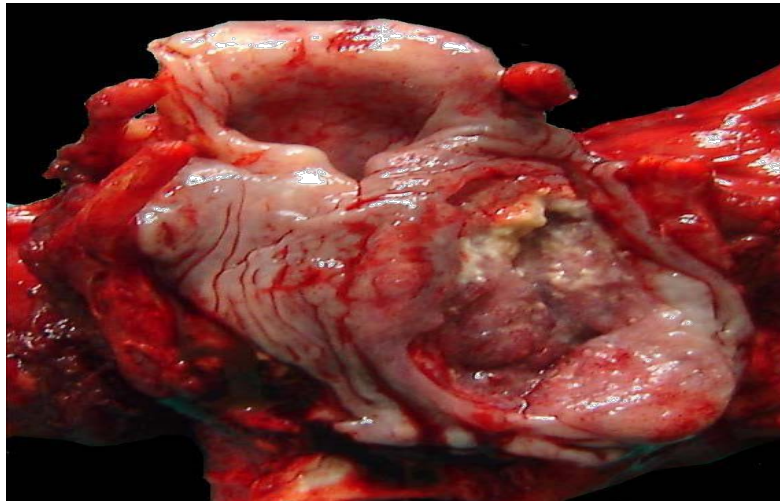


Figure 63 : Volumineux carcinome de l'hypopharynx imposant une reconstruction pharyngée [64].

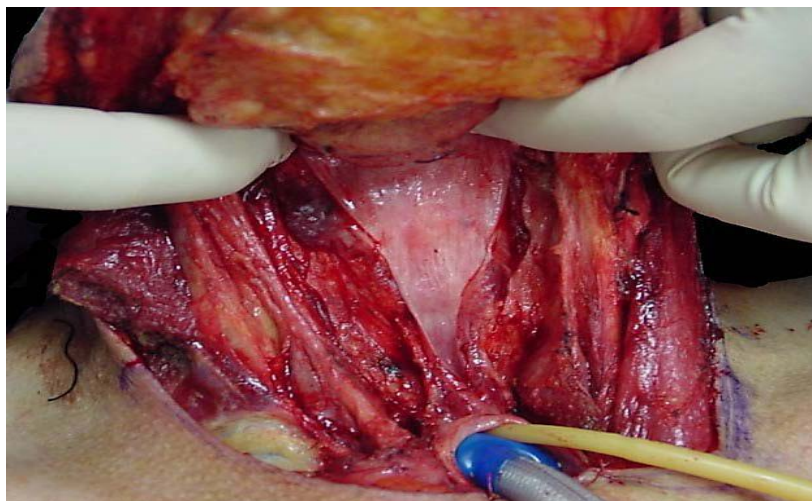


Figure 64 : Muqueuse pharyngée insuffisante pour autoriser une fermeture simple [64]

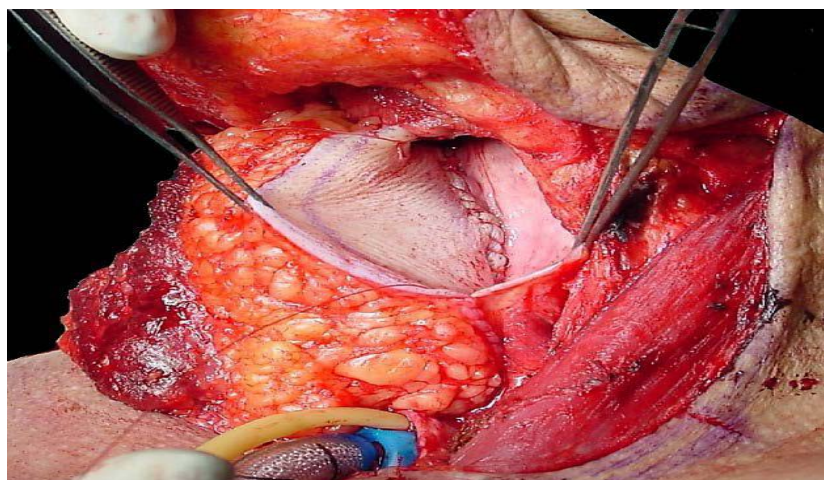


Figure 65 : Reconstruction par lambeau de grand pectoral [64]

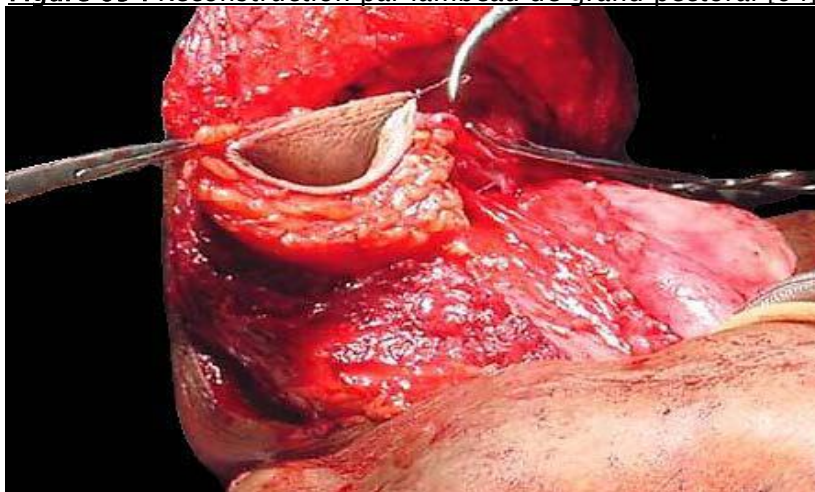


Figure 66 : Lambeau de grand pectoral tubulisé [64].

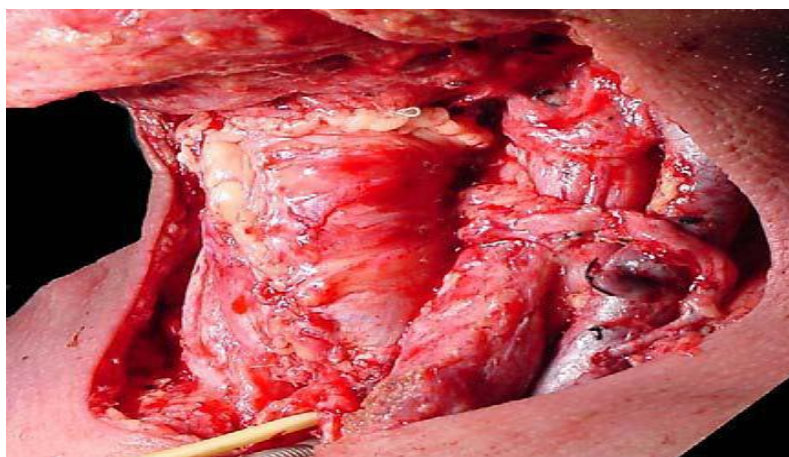


Figure 67 : Lambeau antérolatéral de cuisse tubulisé [64].

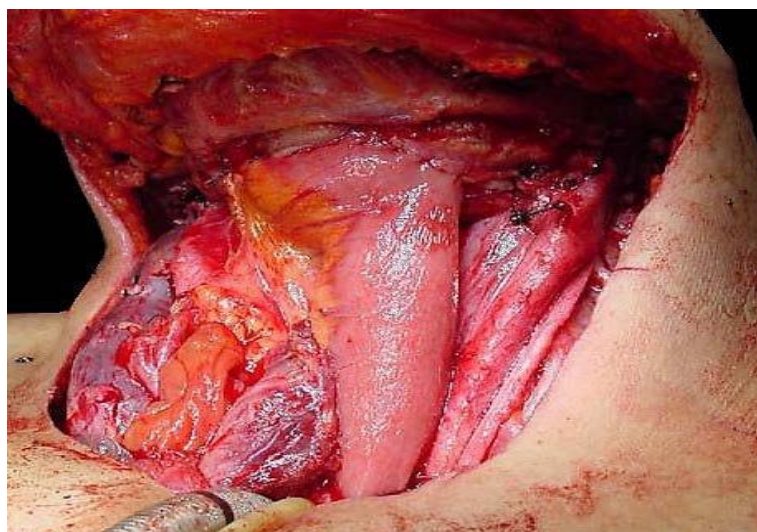


Figure 68 : Lambeau libre de jéjunum [64].

✓ **Complications de la trachéotomie :**

Elles sont assez rares (4 % environ) mais potentiellement létales (0,7 %) [68]. Le taux de complications est plus élevé quand le geste est réalisé en urgence, soit par une technique chirurgicale classique (21 %), soit par cricothyroïdectomie (20 %) [69]. Ceci plaide pour une politique de réduction des gestes en urgence par une prise en charge précoce des obstructions des VAS et une stratégie multidisciplinaire (urgentiste, ORL et anesthésiste).

- L'emphysème sous-cutané est fréquent et le plus souvent limité. Son extension est liée aux efforts de toux et à une suture cutanée trop étanche.
- La complication la plus fréquente est la sténose trachéale qui survient essentiellement chez les patients soumis à la ventilation en pression positive.

Aucun de nos patients n'a présenté l'une de ces complications.

- Hémorragie due à une plaie des gros vaisseaux ou lors de prise de lambeau.

Concernant nos patients, 13% qui ont présenté un saignement.

➤ **Évidement ganglionnaire :**

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

Plusieurs types d'évidement ganglionnaire ont été développés afin d'optimiser l'efficacité thérapeutique tout en limitant la morbidité. Plusieurs classifications ont été proposées, plus ou moins complexes et exhaustives.[70]

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

✓ **Évidements radicaux complets**

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

✓ **Évidement radical traditionnel**

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

✓ **Évidement radical traditionnel élargi**

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

➤ **Les incidents peropératoires :**

Les incidents survenant pendant cette période sont fréquemment d'origine respiratoire : mobilisation de la canule, intubation sélective, encombrement bronchique. Très rarement, on observe des pneumothorax au cours des évidements cervicaux ou des embolies gazeuses. Ces problèmes sont prévenus par une technique rigoureuse et décelés par le monitoring.

Les techniques d'hypotension contrôlée se sont finalement avérées inutiles, voire dangereuses. En règle générale, une anesthésie profonde et stable est suffisante. Le choix de l'agent

anesthésique (dropéridol versus halogéné) n'influence ni la stabilité hémodynamique ni la qualité du réveil en termes de contrôle hémodynamique ou de durée de ventilation postopératoire.

Dans notre série : 93,4% ont présenté une hypotension et 86,7% ayant eu une bradycardie.

La mortalité est en relation avec :

- L'hémorragie (souvent tardive par ulcération du tronc brachiocéphalique) ;
- Le pneumothorax
- Les problèmes de décanulation et d'obstruction.

La prévention des obstructions repose sur l'humidification des gaz inspirés, les soins infirmiers réguliers et l'utilisation de canules à double chemises.

Au cours de notre étude aucun décès peropératoire n'était noté.

IX. Période postopératoire :

❖ Soins post opératoires

- Antibiotiques pendant 24 h.
- Oméprazole (20 mg) par la sonde gastrique ou par voie orale pendant 14 jours pour réduire le risque de fistule pharyngée.
- Kinésithérapie respiratoire.
- Retirez les drains lorsqu'ils produisent moins de 50 ml/24h.
- J1: Mettre au fauteuil, retirer la sonde urinaire.
- J2: Débuter la nutrition orale. Une nutrition orale précoce est saine et n'augmente pas le risque de fistule pharyngée.

Tableau IV : protocole de nutrition précoce

J1	Hydratation intraveineuse et nutrition entérale
J2	Hydratation orale par tisane, eau et nutrition entérale
J3	Liquides divers par voie orale
J4	Alimentation lisse

J5	Régime normal
J7	Retrait des points cutanés
J10	Mise en place de la prothèse phonatoire sans recours à une anesthésie (Figure 34,35)



Figure 69 : Trachéostome et sonde gastrique une semaine après la chirurgie [64]



Figure 70 : Valve phonatoire [64]

1. Risques immédiats et secondaires en post-opératoire

➤ Hémorragie

- Extériorisation de sang d'origine veineuse ou artérielle
- Obstruction de la trachée par un bouchon muqueux dû à une humidification de l'air insuffisante ou à des sécrétions abondantes
- Surinfection bronchique
- Fistule ou pharyngostome lié à un lâchage des sutures
- Emphysème sous cutané lié à une fuite d'air de la trachée vers les espaces sous-cutanées par défaut de suture
- Abscesses au niveau de la cicatrice
- Irritation en lien avec une canule inadaptée ou aspirations endo-trachéales trop profondes (supérieures à la longueur de la canule)
- Ischémie et nécrose de la trachée liées à une pression trop élevée du ballonnet
- Décanulation accidentelle.

2. Risques tardifs :

- Surinfection bronchique
- Granulome endo-trachéal lié à une irritation de la muqueuse
- Sténose trachéale

Tableau V : Surveillance des risques immédiats.

Risques	Actions de surveillance et d'évaluation
Hémorragie	• Evaluer les pertes sanguines dans les drainages et/ou apparition soudaine
Obstruction de la trachée par un bouchon	• Détecter les signes de dyspnée : agitation, cyanose, chute de la saturation en oxygène, tachycardie, tirage sus claviculaire, sueurs, augmentation de la fréquence respiratoire • Rechercher la présence d'air sur la main à la sortie de la canule • Evaluer la nature des sécrétions : s'assurer de la fluidité des sécrétions
Surinfection bronchique trachée par un bouchon	• Rechercher les signes d'hyperthermie, • Evaluer l'aspect des sécrétions : abondantes, purulentes et/ou nauséabondes, • Rechercher les signes de dyspnée
Fistule ou pharyngostome	• Rechercher la présence de sécrétions salivaires autour du trachéostome, • Rechercher la présence de résidus alimentaires dans les sécrétions endotrachéales au niveau du trachéostome après reprise alimentaire.
Abcès au niveau de la cicatrice	• Observer la présence de sécrétions sanguinolentes à l'aspiration au niveau du trachéostome, • Evaluer la douleur.
Irritations trachéales	• Observer la présence de sécrétions sanguinolentes à l'aspiration au niveau du trachéostome, • Evaluer la douleur,
Décanulation accidentelle	• S'assurer de la bonne fixation de la canule, Vérifier le bon positionnement de la canule
Emphysème	• Présence de crépitements en sous cutané au niveau du cou, • Efficacité du pansement compressif, • Faciès du patient
Ischémie et nécrose de la trachée	• Détecter une odeur (nauséabonde), • Evaluer la douleur, • Vérifier la pression du ballonnet trois fois par jour à l'aide du témoin externe : - Par un manomètre : pression + 30 cm H₂O - Manuellement : 3 à 5 ml d'air

3. Préparation du patient a la réalisation du soin :

3.1. Aspiration endo-trachéale

Il s'agit d'un soin de courte durée : l'aspiration doit durer moins de 5 secondes. Les aspirations endo-trachéales excessives peuvent entraîner irritations et hypersécrétions trachéales

3.2. Soin de canule :

Le premier changement de canule est un acte médical, il s'agit du passage d'une canule à ballonnet à une canule simple, après l'étape du ballonnet dégonflé. Par la suite, l'IDE peut enlever la canule pour effectuer les soins. La décanulation définitive se fait sur prescription médicale entre 3 et 6 mois après l'intervention. Elle se fait de façon progressive, de jour puis de nuit. Les soins de la zone péricanulaire sont effectués quotidiennement ou plus si besoin. Ils sont réalisés de façon stérile jusqu'à l'ablation des fils du trachéostome (environ J15) puis avec du sérum physiologique jusqu'à la sortie du patient.

3.3. Alimentation entérale :

Le patient revient du bloc opératoire avec une sonde naso-gastrique d'alimentation qui restera en place jusqu'à la reprise d'une alimentation par voie orale suffisante (J12 et J15). Le contrôle du bon positionnement de la sonde naso-gastrique est fait en post-opératoire immédiat par une radiographie pulmonaire, sur prescription médicale.

En attendant la reprise alimentaire orale, le patient bénéficie d'une alimentation entérale exclusive. Celle-ci doit être administrée en position demi-assise ou assise afin d'éviter tout risque de reflux

La reprise alimentaire par voie orale sera mixée puis normale. Elle se fera après deux tests à environ J8 et J10, au bleu de Patenté ou à la BETADINE® ORL. Le patient boit du bleu de Patenté ou de la Bétadine® ORL, puis le médecin s'assure de la bonne étanchéité des sutures par l'absence de bleu de Patenté ou de Bétadine® ORL au niveau du trachéostome.

3.4. Complications post opératoires :

Généralement les suites opératoires sont simples, toutefois que les complications sont moins fréquentes pour les équipes expérimentées, mais sont redoutables jusqu'à constituer le pronostic vital.

a. Fistule pharyngée :

Il est également évident et bien établi que laryngectomie dans les tissus précédemment irradiés porte morbidité significative. Toutefois, le taux global de complications dans la littérature sont variés et pas bien rapporté. Par exemple, les taux déclarés de fistule pharyngée (PCF), la complication la plus grave et redouté de la gamme totale de laryngectomie entre 2,6% et 65,5% [71]. Compte tenu de la morbidité accrue des patients, une hospitalisation prolongée, le besoin potentiel de réintervention et les coûts de traitement augmenté, la connaissance de l'incidence de cette complication est cruciale pour le conseil de prétraitement et les considérations économiques de la santé. En plus de PCF, d'autres complications associées à la STL sont également importantes de reconnaître [72].

Tableau VI : le taux de fistule selon les études

Etude	Année	PCF (%)
Jing et al [73]	2014	36
Santoro et al [74]	2014	15
Scotton et al [75]	2014	25
Timmermans et al [76]	2014	14
Benson et al [77]	2015	11
Wulff et al [78]	2015	60
Notre série	2015 – 2016	10

b. Autres complications

Tableau 2 comprend des études qui ont rapporté des complications autres que PCF dans un total de 1423 patients.

Les complications les plus rapportées incluent infection de la plaie, une sténose pharyngée, des saignements et dysphagie. En vingt-trois études qui ont rapporté des taux globaux de complications chez les patients 1278, il y avait 863 complications au total avec un taux global de complications de 67,5 %.

c. Les complications des plaies :

Au total, 14 études ont rapporté des infections de plaies, y compris un total de 957 patients. L'infection des plaies est survenue chez 135 patients (14,1 %). Les études individuelles ont enregistré des taux de 0,8 % [79] et 45 % [80].

Une étude a rapporté une nécrose de la plaie avec un taux de 13 sur 143 patients (9,1 %). Cependant Furuta et al. Également rapporté six de leurs patients d'infection plaie « infection de la plaie et nécrose de la peau » [80].

Dans huit études, y compris 430 patients déhiscence de la plaie était une complication rapportée. Trente-huit (8,8 %) patients ont connu une déhiscence de la plaie. L'incidence de cette complication dans les études individuelles se situait entre 1,4 % et 33,3 %.

d. Problèmes de voie aérienne

Les problèmes avec les voies respiratoires ont été rapportés dans 22 (7,5 %) patients de plus de quatre études distinctes dont 293 patients. Problèmes de voie aérienne se sont produits entre 3,8 et 8,6 % des patients à travers ces quatre études. Ces complications ont été en grande partie trachéales, même si un auteur inclus complications stomie dans cette catégorie [81]. Les autres cas étaient de nécrose trachéale [80 ; 82] et trachéite [79].

e. Faiblesse du nerf

Faiblesse du nerf a été signalée dans deux études avec un taux de 5/145 (3,9 %) patients. Mebeed et al a eu trois patients qui ont connu la faiblesse de l'épaule en raison de lésions nerveuses accessoire qui améliore la physiothérapie [83].

f. Fistule Trachéo-œsophagienne

Problèmes avec la fistule trachéo-œsophagienne ont été signalés dans une étude avec 120 patients [79]. Des complications sont survenues chez 6 patients (5 %) dans cette étude.

Cependant, la nature exacte de ces questions et que l'intervention était nécessaire n'a pas été spécifiée par les auteurs.

g. Saignement

Les Complications hémorragiques (hématome ou hémorragie) ont été signalées dans 18 études avec un total de 1117 patients. Soixante-six (66 ; 5,9 %) patients dans ces séries des saignements. Saignement dans des études individuelles variait de 1,2 % à 36,4 %. Éruption carotidienne a eu lieu dans 11 autres patients dans six séries différentes comportant un total de 366 patients (3,0 %), avec une gamme de 1,2 e 6,1 % dans les séries individuelles. La manifestation clinique de ces éclatements variait entre l'évacuation de l'hématome associé et ligature navire [80] et deux cas rapportés de mortalité des patients en raison de ces éclatements [85 ; 86].

h. Sténose pharyngée / sténoses

Un total de huit études rapporté sténose pharyngée ou sténoses dans 80

Sur 560 patients (14,3 %) avec une gamme de 2.3 e 43,9 % dans les études individuelles [80].

i. Dysphagie / questions avalant

Dans cinq études avec un total de 414 patients, dysphagie a eu lieu dans

2,9 et 30,2 % sur ces séries. Il y avait la variabilité de ce qui a été rapporté que les problèmes de dysphagie ou à avaler. Sewnaik et al [87]. Par exemple définis leurs patients avec des complications à avaler comme ceux qui avaient besoin d'un tube nasogastrique alimentation, tandis que d'autres séparés cette complication dans l'incapacité d'avalier des liquides et des solides. La plupart de ces cinq séries n'ont cependant pas précisé exactement quels patients ont été considérés comme dysphagie ou avec des problèmes de déglutition.

Tableau VII : le taux de différentes complications selon les séries

Complication	Série Z. HASSAN et al	Notre série
Infection de la plaie	14,1 %	13,4 %
Nécrose cutanée	9,1 %	6,7 %
Problème des voies aériennes	7,5 %	10 %
Faiblesse du nerf	3,9 %	6,7 %
FTO	5 %	3,4 %
Dysphagie	2,9 % – 30,2 %	17 %
Saignement	5,9 %	6,7 %

3.5. Réhabilitation vocale et qualité de viea. **Réhabilitation vocale**

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

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

Des possibilités existent alors pour communiquer par la parole :

a.1. *La voix œsophagienne*

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

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

a.2. *La voix tracheo-oesophagienne (prothèse phonatoire)*

La voix trachéo- œsophagienne a été décrite par Blom-Singer en 1980 et reste la technique de référence de réhabilitation vocale [88,89]. Elle est obtenue par la création d'une fistule oesotrachéale avec pose d'un implant phonatoire par lequel le patient va utiliser l'air pulmonaire pour faire vibrer la muqueuse œsophagienne. La phase d'apprentissage est courte avec une rééducation par un orthophoniste en milieu spécialisé

b. Soins quotidiens :

La présence d'un implant phonatoire nécessite des soins quotidiens qui peuvent être réalisés par le patient lui-même avec une brosse fournie. Un écouvillonnage de la prothèse avec un anti fongique est indispensable pour limiter le dépôt de croutes et le développement de colonies candidosiques qui sont responsables d'une insuffisance de la valve intra prothétique et donc de fuites intra prothétique. [90]

Un nettoyage quotidien de la peau situé autour du trachéostome est important pour une bonne tenue du filtre qui va assurer la fonction de nez artificiel. La résistance inspiratoire est variable selon le filtre et le patient peut choisir le modèle le plus adapté. Ces filtres sont aussi à changer quotidiennement. [90]

c. Complications Changements

La durée de vie moyenne d'un implant phonatoire est de 6 mois environ et un changement régulier en consultation est nécessaire [91]. L'augmentation de la résistance du débit d'air favorise les fuites intraprothétiques et par conséquent augmente le taux de remplacement de la prothèse.

c.1. Les fuites

• Fuites intraprothétiques

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

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

• Fuites periprothétique

c.2. L'intrusion

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

c.3. L'extrusion

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

- **Atrophie du mur trachéo-oesophagien**

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

- **Les colonies candidosiques**

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

c.4. En somme :

La voix trachéo-œsophagienne permet une réhabilitation vocale de qualité nettement meilleure que la voix œsophagienne [92].

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

- **Prothèses électriques**

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

Elles sont aussi utilisées dans certains services pour communiquer pendant la période postopératoire et la radiothérapie. On peut aussi les utiliser comme instrument d'appoint chez

les rééduqués qui ont une voix fatigable, pour leur permettre de parler en milieu bruyant ou les sécuriser lorsqu'ils vivent seuls et veulent téléphoner.

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

• **Choix de la technique de réhabilitation vocale :**

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

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

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

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

3.6. Réinsertion psychosociale et qualité de vie :

La défiguration et les dysfonctions ont des conséquences psychologiques.

Le cancer du pharyngo-larynx est associé à une majoration de la détresse psychosociale, à une altération de la qualité de vie et à une augmentation du risque de suicide.

À court terme, ces conséquences sont : la crainte de l'inconnu physique, social et émotionnel, et l'anxiété liée au traitement. Le patient est confronté à la perte de sa voix, à l'altération de son souffle, à la perte du contact social, à la douleur et à l'inconfort dus à la chirurgie et à la radiothérapie.

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

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

- Un retentissement sur la sexualité pour 8 à 33% des patients.

- Des problèmes psychologiques pour environ 50 % des patients à type de modification de l'image corporelle : Présence de la stomie, modification du visage, cou rétréci, épaules tombantes, dégradation de l'état dentaire.
- Il peut s'y associer : dépression, anxiété, isolement social, et difficultés relationnelles
- Des épisodes de perte de contrôle et d'irritabilité liés aux difficultés de communication pour 78 % des patients.
- Des problèmes relationnels avec leur famille ou leurs amis pour 38 % des laryngectomisés qui restreignent leurs activités et restent à la maison.

Ces troubles s'atténuent avec le temps.

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

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

- Les données propres au patient : antécédents psychiatriques, facteurs médicaux de comorbidité, mauvaise couverture
- Déficience familiale.
- Les difficultés de communication avec l'équipe de traitement qui doit être d'autant plus vigilante que le patient présente des facteurs de fragilité psychologique.

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

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

• **Recommandations :**

- La réinsertion est conditionnée par la qualité des environnements professionnel, conjugal, familial, sexuel, et par le maintien de ses loisirs.
- Pour faciliter la réinsertion, il est important de communiquer avec le malade et sa famille, de le rassurer quant au contrôle de sa maladie, de lui redonner confiance, de l'inciter à parler de ses problèmes, de l'inciter à maintenir une vie familiale normale, à sortir, à voir des amis, à maintenir au moins une activité de loisir à défaut d'une activité professionnelle.
- En ce qui concerne l'entourage familial, l'épouse peut réagir de différentes manières : soit par un maternage excessif, soit par un rejet lié à un esprit de revanche envers l'intoxication causale de la maladie.
- Un entretien est donc nécessaire avec l'épouse du patient pour éviter ces comportements.
- Les conseils et les visites des anciens laryngectomisés sont très utiles.
- Il faut inciter le patient à prendre contact avec une association de laryngectomisés

3.7. Réinsertion professionnelle :

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

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

- Liées au traitement : radiothérapie postopératoire ;

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

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

CONCLUSION

La laryngectomie totale est l'exérèse de larynx en entier, son indication est large vue l'augmentation de la fréquence du Kc du larynx.

La préparation pré-opératoire concerne tous les patients afin d'évaluer l'état des voies aériennes et le risque cardiaque et pulmonaire en relation avec l'intoxication tabagique,

La technique anesthésique de choix, associe l'anesthésie générale ce qui améliore l'analgésie peropératoire.

Les suites opératoires sont souvent simples, toutefois que les complications postopératoires sont rares pour les équipes expérimentées, mais sont redoutables jusqu'à constituer le risque vital.

Malgré qu'on n'assisté à aucun cas de décès en per et en postopératoire le long de notre étude, la gravité des complications constitue un facteur de morbidité non négligeable, qui doit être connue et évaluée pour être si possible évitée.



RÉSUMÉS

Résumé

Notre travail est une étude rétrospective allant de 2015 à 2016, concernant 30 cas de laryngectomie totale colligés au service d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

L'âge moyen de nos patients était de 50 ans, le tabagisme chronique est incriminé dans 70 % des cas, la notion d'éthylisme n'a été retrouvée que chez 20 % des cas et 10 % des patients consommateurs de cannabis.

La dysphonie était le signe révélateur chez 24 patients, une dyspnée chez cinq patients, la dysphagie, comme signe révélateur, est retrouvée dans deux cas et seulement un seul cas qui a présenté une détresse respiratoire ayant nécessité une trachéotomie en urgence.

Dans notre série, la phase peropératoire était marquée par l'apparition de deux complications : bradycardie (86,7 %) et hypotension (93,4 %).

En postopératoire, l'évolution était marquée par l'apparition des complications liées :

❖ À la chirurgie :

- 17% de nos patients ayant présenté une dysphagie
- 13,4% infection de la plaie et 6,7% nécrose
- 10% problème de voies aériennes
- 6,7% faiblesse du nerf
- 3,4% FTO

❖ Au terrain :

- IDM 10%
- IDM et pneumopathie 6,7%
- Pneumopathie isolée 10%

Aucun décès n'était noté dans notre étude

Abstract

Total laryngectomy is the removal of the larynx full particulars of which are perfectly codified and the postoperative course is usually simple.

The management of these different operating times and better knowledge of incidents and accidents to prevent, were the main objectives of our study ; For this, we conducted a retrospective study, from 2015 to 2016 at the Total laryngectomy is the total excision of the larynx, the indications of which are perfectly codified and the operative follow-ups are usually simple. The management of these different operating times and the better knowledge of incidents and accidents in order to prevent them, were the main objectives that led us to carry out a retrospective study, ranging from 2015 to 2016, concerning 30 cases of total laryngectomy collected at the service. Of otorhinolaryngology of the military hospital Avicenna of Marrakech. The average age of our patients was 50 years, chronic smoking is incriminated in 70% of cases, the concept of ethylism was found in only 20% of cases and 10% of patients who use cannabis. Dysphonia was the tell-tale sign in 24 patients, dyspnea in five patients, dysphagia as a tell-tale sign, was found in two cases, and only one case in which respiratory distress required emergency tracheotomy. All our patients benefited from a pre-anesthetic consultation of which 81% had a difficult intubation prediction. In our series, the intraoperative phase was marked by the appearance of two complications : bradycardia (86.7%) and hypotension (93.4%). Postoperatively, the evolution was marked by the appearance of related complications :

To surgery:

- 17% of our patients with dysphagia
- 13.4% wound infection and 6.7% necrosis
- 10% airway problem
- 6.7% nerve weakness
- 3.4% FTO

On the ground :

- IDM 10%
- IDM and pneumopathy 6.7%
- isolated pneumonia 10%

No deaths were noted in our study

ملخص

استئصال الحنجرة الكلي هو إزالة الحنجرة كلياً، حيث أن المضاعفات التالية للجراحة عادة ما تكون بسيطة. تسير مختلف أطوار هذه العملية و معرفة جيدة للحوادث لتفاديها, شكل أهداف الدراسة التي قمنا بهاو هي عبارة عن دراسة استعادية تمتد ما بين سنة 2015 و 2016 , تضمنت 30 حالة بمصلحة جراحة الأنف والأذن والحنجرة بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش.

كان متوسط عمر مرضانا 50 سنة، حيث:

التدخين المزمن في وجد عند 70% من الحالات

إدمان الكحول وجد عند 20%

التعاطي للقنب وجد عند 10%

و شكل خلل التصويت العلامة السريرية الأولية حيث لوحظ عند 24 مريض من أصل 30, بينما كانت

صعوبة التنفس عند 5 مريض أما بالنسبة لعسر البلع فقد وجد عند مريضين فيما كانت حالة واحدة لضائقة تنفسية استدعت القيام ببضع الرغامى

خضع كل المرضى للمعاينة قبل التخدير التي أبانت عن احتمال صعوبة التنبيب بالنسبة ل 81% من المرضى.

بالنسبة لدراستنا من بين المضاعفات التي ظهرت أثناء العملية

86.7% انخفاض الضغط

93.4% انخفاض دقات القلب

أما بعد العملية تميز بظهور مضاعفات متعلقة بالجراحة:

17% عسر البلع

13.4 % تعفن الجرح حيث 6.7% منهم تطورت حالتهم لحدوث نخر الجرح

10 % مشكلة في المسالك التنفسية

6.7 % ضعف العصب الحادي عشر

% 3.4 ناسور رغامي مريئي

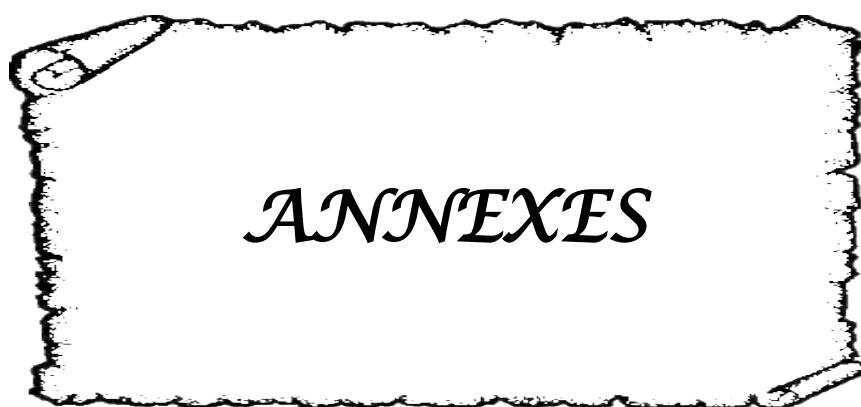
بالنسبة للمضاعفات المتعلقة بالمريض:

10% احتشاء القلب

6.7% احتشاء القلب والالتهاب الرئوي

10 % التهاب رئوي معزول

لم يلاحظ أي وفيات في دراستنا



Fiche d'exploitation

(Anesthésie pour laryngectomie totale)

A-Identité du patient :

1- Nom et prénom :

2- Age :

3- Sexe : F H

4- Antécédents :

Personnels :

a) Médicaux :

b) Chirurgicaux :

c) Toxiques :

Familiaux :

B-préparation préopératoire :

1- Examen clinique :

a) Examen cervical

b) Examen cardiovasculaire

Pouls :

PA :

ECG :

c) Chercher les signes : dysphonie/dyspnée/ tirage

d) Examen ORL

e) Appréciation des voies aériennes

f) Examen des aires ganglionnaires

g) Examen général :

Cardio-vasculaire

Pulmonaire

Abdominal (foie)

2- Examens complémentaires

a) Laryngoscopie directe :

b) TDM cervico-thoracique

c) Pan endoscopie des VADS avec biopsie

d) Biologie :

NFS PLQ

Urée créatinémie

Bilan d'hémostase

Ionogramme sanguin

e)Autres :

Echographie abdominale

Echocoeur

D)– peropératoire :

a) position

b) monitoring (standard ou invasif)

c) antibioprophylaxie

d) anticipation d'analgésie

e) évènements peropératoires :

- Hémodynamique : bradycardie, hypotension

- Respiratoire : bronchospasme peropératoire, pneumothorax sur emphysème

- Hémorragique :

Plaie de gros vaisseaux

Lors de prise de lambeau

- Hypothermie

- Lésion de voisinage :

Plaie de gros vaisseaux du cou

Plaie de l'œsophage

Résection de la thyroïde

f) curage ganglionnaire

g) durée de l'opération

h) décès

E– postopératoire :

1) Liées à la chirurgie :

a) précoces : – obstruction des voies aériennes

– trouble de déglutition

– complications locales : saignement, hématome

– nécrose du lambeau

b) retardées :

– infection pulmonaire

– lambeau : infection ou nécrose

– syndrome cave supérieur

2) Liées au terrain :

– ethylo-tabagisme : surinfection broncho-pulmonaire

Infarctus du myocarde

– sevrage alcoolique : délirium tremens

3) Décès

4) Rééducation orthophonique

BIBLIOGRAPHIE

1. **A. Velpeau,**
Nouveaux éléments de médecine opératoire, Baillière ed, Paris (1839).
2. **M. Garcia,**
Observation on the human voice Proceedings of the Royal Society, London (1854 1855), pp. 399–410 vol. 7. Full Text via CrossRef
3. **E.J. Moure and F. Bertier,**
Traité des maladies du larynx pharynx et de la trachée (traduction du livre de Morell Mackenzie), Doin Ed, Paris (1880).
4. **S.C. Thomson,**
The history of cancer of the larynx, J Laryngol Otol **54** (1939), p. 61.
5. **Trousseau A, Belloc H.**
Traité pratique de la phtysie laryngée. Paris: 1837.
6. **Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT).**
Consommation annuelle moyenne alcool par habitant. L'état de la population en France. Rapport 2008, p. 72–3,
7. **A.W. Schwartz,Dr.**
Theodore Billroth and the first laryngectomy, Ann Plast Surg **513** (1978), p. 1. Full Text via CrossRef | View Record in Scopus | Cited By in Scopus (0)
8. **P.M. Stell,**
The first laryngectomy, J Laryngol Otol **89** (1975), p. 353. View Record in Scopus | Cited By in Scopus (11)
9. **M. Mackensie,**
The fatal illness of Frederick the Noble, Sampson Low, Marston, Searle and Rivington Eds, London (1888)
10. **P.H. Holinger,**
A century of progress of laryngectomies in the northern hemisphere, Laryngoscope **85** (1975), pp. 322–331.
11. **Moudni.**
A Le cancer du larynx expérience de l'institut national d'oncologie de rabat à travers une étude faite au service de radiothérapie Thèse N°380/1987 –université Med V, faculté de médecine et de pharmacie de Rabat.

12. **ZANARET.M;GIOVANNI.A, GRAS.R et all:**
La laryngectomie frontale antérieur reconstructive:resultants a long terme dans les T2 du plan glottique Ann. ORL et CCF, 1995, 112,205–210
13. **YOO.S et al:**
prognostic signifiance of cyclin D1 protein levels in early stage larynx treated with primary radiation international journal of cancer, 90, 1, 2000; 22–28
14. **BURGHY.Y et al:**
Cancer incidence in Karachi, Pakistan: first results from Karachi cancer registry international journal of cancer, vol? 85, issue3, 20710 A10 ET A20, 1981
15. **MOTTA.G, ESPOSITO.E, CASSIANO.B:**
Le laser CO2 dans les carcinomas cordaux Les cahiers d'ORL, T:XXXII, N°1, 1997,25–31
16. **LUBOISKY.B, SCHWAAB.G :**
Cancer du larynx (épithélioma) EMC. ORL, 20710 A10 et A20, 1981
17. **PIQUET.JJ :**
Cancers de l'endolarynx : techniques chirurgicales cancers de VADS, Flammarion, 1987,231–353
18. **NADAL.A ET all:**
P21 expression is associated with cell differentiation but not with P53 mutation in squamous cell carcinomas of the larynx journal of pathology, vol183, 1997, 156–163
19. **BOUALLALI.H**
Le cancer du larynx chez la femme. Thèse n°167;2002–de Casablanca
20. **FRANCESCHI S.,GALLUS S,BOSETTI C, et al.**
laryngeal cancer in women :tabacco,alcohol,nutritional,and hormonal factors.cancer epidemiol biomarkers prev.2003 ;12(6) :514–7
21. **TALAMINI R,BOSETTI C,LA VECCHIA C,et all.**
Combined effect of tabacco ant alcohol on laryngeal cancer risk : a case–control study.cancer causes control.2002;13(10):957–64
22. **22–BECHER H, RAMROTH H, AHRENS W ET all.**
Occupation, exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and laryngeal cancer risk...Int J cancer.2005 Apr 4

23. **KAPIL U, SINGH P, BAHADOUR S ET all** association of vitamin A, vitamin C and zinc with laryngeal cancer .Indian J cancer .2003 Apr-Jun; 40(2):67-70
24. **GOK U,OZDARENDELI A,KELES E**
detection of Epstein-barr virus DNA by polymerase chain reaction in surgical specimens of patients with squamous cell carcinoma of the larynx and vocal cord nodules.Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.2003 Nov;11(5):134-8
25. **M.S. Cattaruzza, P. Maisonneuve and P.**
Boyle Epidemiology of Laryngeal Cancer Oral Oncol, EurJ Cancer Vol. 32B, No. 5, pp. 293-305, 1996
26. **J Johnson, K Wangner -**
Ann Otol Rhinol Laryngol, 1990
27. **LACCOURREYE.H:**
Dysphagie d'origine tumorale la letter d'ORL et de CCF, N°231, mars 1998 12-15
28. **DESUTER.GMAKEIFF.M, TORREILLES.JL et all :**
Curage cervical bilatéral en un temps dans le traitement des cancers des voies aero-digestives supérieuresLes cahiers d'ORL, T XXXII, N1 ; 1997,45-50
29. **MIZIARA.ID,CAHALI.MB,MURAKAMI.MS et all :**
cancer du larynx :corrélation entre le tableau clinique,le siège d'origine de la tumeur,le stade,l'histologie et le retard du diagnostic revue d'ORL,1998,119(2),101-10
30. **LUTZ.CK, WAGNER.RL, and JHONSON.JT ET all**
Supraglottic carcinoma: patterns of recurrence Ann.otorhino.laryngol.1990, 99, 12-17
31. **BENKODAD.I :**
Les cancers du larynx Thèse de médecine N : 328, 2001, RABAT
32. **REYT.E, RIGUINI.C:**
Adénopathies cervicales EMC, ORL, 20 870 A 10,1999
33. **LUTZ.CK, WAGNER.RL, and JHONSON.JT ET all supraglottic carcinoma:**
Patterns of recurrence Ann.otorhino.laryngol.1990, 99, 12-17
34. **HOFFMAN HT,BUATTI J.**
Update on the endoscopic management of laryngeal cancer curr opin Otolaryngol Head Neck Surg2004 Dec ;12(6):525-31

35. **HASSANI :**
apport de l'imagerie dans le diagnostic des tumeurs du larynx rapport national du cancer du larynx ,mai,1997
36. **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
37. **WILLIAMS.D :**
imaging of laryngeal cancer ,oto laryngologic clinics of North America-VOL 30,N°1,Feb 1997
38. **ZBAREN(P.),BECKER(M.),LANG(H),**
Pretherapeutic staging of laryngeal carcinoma,CANCER April 1 ,1996/VOL77/N°7
39. **OTT, Vincent.**
Cures d'événtration avec renforcement par un filet de "Mersilène®" en position prépéritonéale. Thèse de doctorat : Univ. Genève, 2003, no. Méd. 10328
40. **Stroumbakis N, Herr HW, Cookson MS, Fair WR.**
Radical cystectomy in the octogenarian. J Urol 1997;158(6):2113—7.
41. **Cancérologie Niveau DCEM3 2002 – 2003**
Service de radiothérapie – Professeur Baillet p 296
42. **Tisdale M.**
Wasting in cancer. J Nutr 1999; 129:243S–246S
43. **Tchekmedyian N, Zahyma D, Halpert C, Heber D.**
Clinical aspects of nutrition in advanced cancer. Oncology 1992; 42:3–7.
44. **Bernstein I, Treneer C, Kott J.**
Area postrema mediates tumor effects on food intake, body weight, and learned aversions. Am J Physiol 1985; 249:R296–300.
45. **Nitenberg G, Raynard B, Antoun S.**
Physiopathologie de la dénutrition chez le cancéreux. Nutr Clin Metab 1997; 11:364–372.
46. **Buzby G, Mullen J, Matthews D, Hobbs C, Rosato E.**
Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. Am J Surg 1980; 139:160–167.

47. **Société Francophone de Nutrition Entérale et Parentérale.**
Conférence de Consensus sur la nutrition artificielle péri-opératoire en chirurgie
48. **Bozzetti F, Gavazzi C, Miceli R, et al.**
Perioperative total parenteral nutrition in malnourished, gastrointestinal cancer patients : a randomized clinical trial. JPEN 2000; 24:7-14.
49. **Anesthésie-réanimation en stomatologie et chirurgie maxillofaciale J.-L. Bourgain** *Encycloédie médico-chirurgicale 36-615-C-10 (2004)*
50. **J.-L. Bourgain Anesthésie-réanimation en oto-rhino-laryngologie (adulte)** 14 janvier 2011
51. **Détresse respiratoire aiguë de l'adulte.**
Corps étranger des voies aériennes supérieures Collège National des Enseignants de Réanimation Médicale 2010-2011 – Université Médicale Virtuelle Francophone
52. **A. Taytard Poumon cardiaque**
Œdème Aigu Pulmonaire Créé le 15/07/1999
53. **Aswani J, Thandar MA, Otiti J, Fagan JJ.**
Early oral feeding following total laryngectomy. *J Laryngol Otol.* 2009; 123: 333-338
54. **Fagan JJ, Kaye PV.**
Management of the thyroid gland with laryngectomy for cT3 glottic carcinomas. *Clin Otolaryngol*, 1997; 22: 7-12
55. **J Cormack RS, Lehane J.**
Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 1984 ;39 :1105-11 [NP IV].
56. **J Adnet F, Borron SW, Racine SX, Clemessy JL, Fournier JL, Plaisance P, et al.** The intubation difficulty scale (IDS): proposal and evaluation of new score characterizing the difficulty of endotracheal intubation. *Anesthesiology* 1997 ;87:1290-7 [NP III]
57. **Société française d'anesthésie et de réanimation.** Conférence d'experts. Prise en charge des voies aériennes en anesthésie adulte à l'exception de l'intubation difficile. *Ann Fr Anesth Reanim* 2003 ;22 :3s-17s
58. **J Arne J, Descoins P, Fusciardi J, Ingrand P, Ferrier B, Boudigues D, et al.** Preoperative assessment for difficult intubation in general and ENT surgery: predictive value of a clinical multivariate risk index. *Br J Anaesth* 1998;80:140-6 [NP III]

59. **Arnaud Friggeri Réanimation Lyon-sud DU d'infectiologie 2015**
60. **Hallstrand TS1, Lai Y, Altemeier WA, Appel CL, Johnson B, Frevert CW, Hudkins KL, Bollinger JG, Woodruff PG, Hyde DM, Henderson WR Jr, Gelb MH.**
Am J Respir Crit Care Med. 2013 Jul 1;188
61. **Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Burstin H, Calfee DP, Coffin SE, Dubberke ER, Fraser V et al:**
Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008, 29 Suppl 1:S51-61.
62. **Goodnough LT, Maniatis A, Earnshaw P, Benoni G, Beris P, Bisbe E, et al.**
Detection, evaluation, and management of preoperative anaemia in the elective orthopaedic surgical patient: NATA guidelines. Br J Anaesth. 2010 Jan;106(1):13-22
63. **F Aubrun, A Marsac, T Barakat – Douleurs:**
Evaluation-Diagnostic ..., 2008 – Elsevier
64. **Monitoring du CO2 expiré Capnometry C. Soltner, J. Huztinger, L. Beydon ***
Département d'anesthésie-réanimation, CHU d'Angers, 49000 Angers, France 2003
65. **Fagan JJ, Lentin R, Oyarzabal MF, S laacs, Sellars SL.**
Tracheo-oesophageal speech in a Developing World Community. Arch Otolaryngol 2002, 128(1): 50-53
66. **Harris T, Doolarkhan Z, Fagan JJ.**
Timing of removal neck drains with head and neck surgery. *Ear Nose Throat J.* 2011 Apr; 90(4): 186-9
67. **Fagan JJ, Lentin R, Quail G.**
International Practice of Laryngectomy Rehabilitation Interventions – A Perspective from South Africa. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Jun;21(3): 199-204
68. **Ciaglia P, Firsching R, Syniec C.**
Elective percutaneous dilatational tracheostomy
y : a new simple bedside procedure : preliminary report. Chest 1985 ; 87 : 715-9
69. **Byhahn C, Wilke Hj, Halbig S, Lischke V, Westphal K.**
Percutaneous tracheostomy : ciaglia blue rhino versus the basic ciaglia technique of percutaneous dilational tracheostomy. Anesth analg 2000 ; 91 : 882-6.

70. **Harris T, Doolarkhan Z, Fagan JJ.**
Timing of removal of neck drains following head and neck surgery. *Ear Nose Throat J.* 2011 ;90:186–9
71. **Paydarfar JA, Birkmeyer NJ.**
Complications in head and neck surgery: a meta-analysis of postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 132(1):67–72 .
72. **Kearney PL, Watkins JM, Shirai K, et al.**
Salvage resection for isolated local and/or regional failure of head/neck Cancer following definitive concurrent chemoradiotherapy case series and review of the literature. *McGill J Med* 2011; 13(2):29
73. **Jing SS, O'Neill T, Clibbon JJ. A**
Comparison between free gracilis muscle flap and pedicled pectoralis major flap reconstructions following salvage laryngectomy. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2014; 67(1):17–22 .
74. **Santoro R, Meccariello G, Mannelli G, Bini B, Paia F,**
Gallo O. Surgical options in radiotherapy-failed early glottic cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014; 271(4):777–85 .
75. **Scotton W, Cobb R, Pang L, et al.**
Post-operative wound infection in salvage laryngectomy: does antibiotic prophylaxis have an impact? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269(11):2415–22 .
76. **Timmermans AJ, Lansaat L, Theunissen EA, Hamming-Vrieze O, Hilgers FJ, van den Brekel MW.**
Predictive factors for pharyngocutaneous fistulization after total laryngectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2014; 123(3):153–61 .
77. **Benson EM, Hirata RM, Thompson CB, et al.**
Pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy: a single-institution experience, 2001 to 2012. *Am J Otolaryngol* 2015; 36(1):24–31 .
78. **Wulff NB, Kristensen CA, Andersen E, Charabi B, Sorensen CH, Homoe P.**
Risk factors for postoperative complications after total laryngectomy following radiotherapy or chemoradiation: a 10-year retrospective longitudinal study in Eastern Denmark. *Clin Otolaryngol* 2015; 40(6):662–71 .

79. **van der Putten L, de Bree R, Kuik DJ, et al.**
Salvage laryngectomy: oncological and functional outcome. *Oral Oncol* 2011; 47(4):296–301 . Chen WF, Chang KP, Chen CH, Shyu VB, Kao HK. Outcomes of an–terolateral thigh flap reconstruction for salvage laryngopharyngectomy for hypopharyngeal cancer after concurrent chemoradiotherapy. *PloS One* 2013; 8(1):e53985 .
80. **Wulff NB, Kristensen CA, Andersen E, Charabi B, Sorensen CH, Homoe P.**
Risk factors for postoperative complications after total laryngectomy following radiotherapy or chemoradiation: a 10–year retrospective longitudinal study in Eastern Denmark. *Clin Otolaryngol* 2015; 40(6):662–71 .
81. **Furuta Y, Homma A, Oridate N, et al.**
Surgical complications of salvage total laryngectomy following concurrent chemoradiotherapy. *Int J Clin Oncol* 2008; 13(6):521–7 .
82. **Ganly I, Patel S, Matsuo J, et al.**
Postoperative complications of salvage total laryngectomy. *Cancer* 2005; 103(10):2073–81 .
83. **Sakai A, Okami K, Sugimoto R, et al.**
Prevention of wound complications in salvage pharyngolaryngectomy by the use of wellvascularized flaps. *Acta Otolaryngol* 2012; 132(7):778–82 .
84. **Mebeed AH, Hussein HA, Saber T, Zohairy MA, Lotayef M.**
Role of pectoralis major myocutaneus flap in salvage laryngeal surgery for prophylaxis of pharyngocutaneus fistula and reconstruction of skin defect. *J Egypt Natl Canc Inst* 2009; 21(1):23–32 .
85. **Stoeckli SJ, Pawlik AB, Lipp M, Huber A, Schmid S.**
Salvage sur–gery after failure of nonsurgical therapy for carcinoma of the larynx .
86. **Miyamoto S, Sakuraba M, Nagamatsu S, Hayashi R.**
Salvage total pharyngolaryngectomy and free jejunum transfer. *Laryngoscope* 2011; 121(5):947–51
87. **Sewnaik A, Keereweer S, Al–Mamgani A, et al.**
High complication risk of salvage surgery after chemoradiation failures. *Acta Otolaryngol* 2012; 132(1):96–100
88. **HILGERS FJ, SCHOUWENBURG PF .**
a new low–resistance,self–retaining prosthesis(provox) for voice rehabilitation after total laryngectomy.*laryngoscope* 1990;100:1202–7

89. **SINGER MI, BLOM ED, .**
An endoscopic technique for restoration of voice after laryngectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1980;89:529-33
90. **MONIER S., TEMAM S., DE LABROUHE C., THEOLEYRE B. , ,RIBEAUDEAU-SAINDELLE F., DUFIER J.L.,**
collection nouveaux cahiers de l'infirmière « soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections oto-rhino-laryngologiques stomatologiques, ophtalmologiques, n°23 », 4^e édition , Masson, 10/ 2007.
91. **ASKERSTAFF AH, HILGERS FJ, MEEUWIS CA, et al.**
multi-institutional assesement of the provox2 voice prosthesis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1999;125:167-73
92. **OP DE COUL BM, HILGERS FJ, BALM AJ, VAN DEN HOOGEN FJ, VAN TINTEREN H. A**
decade of postlaryngectomy vacale rehabilitation in 318 patients :a single institution's experience with consistent application of provox in dwelling voice prostheses. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2000;126:1320-8

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

التخدير من أجل استئصال الحنجرة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2018/05/10

من طرف

السيدة فاطمة بنشريف

المزودة في 28 غشت 1990

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التخدير - الاستئصال الكلي للحنجرة - المضاعفات

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

ح. عمار

أستاذ في جراحة الأذن والأنف والحنجرة

ي. قاموس

أستاذ في التخدير والانعاش

ي. الدرواسي

أستاذ في جراحة الأذن والأنف والحنجرة

م. العلوي

أستاذ في جراحة الشرايين

السيد

السيد

السيد

السيد