



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

Année 2022

Thèse N° 256

LA PLACE DE LA CHIRURGIE PARTIELLE DANS LE TRAITEMENT DES CANCERS DU LARYNX.

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30/09/2022

PAR

Melle. LIQALI LAILA

Née le 17/06/1996 à MARRAKECH

Ancien Médecin interne au CHU Mohamed VI de Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Cancer du larynx - chirurgie partielle - laser

JURY

Mr. A. EL OMRANI

Professeur d'Oncologie- Radiothérapie

PRESIDENT

Mr. Y. ROCHDI

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

RAPPORTEUR

Mr. Y. DAROUASSI

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

سورة النمل الآية 19

وما توفيني إلا باللحم عليه

توكلت وإليه لأنيب

سورة هود • آية 88



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

ADMINISTRARATION

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KISSANI Najib	Neurologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et	LAKOUICHMI	Stomatologie et

	maladies métaboliques	Mohammed	chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie- réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUËL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOUISS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed	Anesthésie-réanimation	SAMKAOUI Mohamed	Anesthésie- réanimation

Rhassane		Abdenasser	
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie- virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Ilias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie- réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie

BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bio- organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie- virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie

BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie-orthopédie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		

Liste Arrêtée Le 03/03/2022

الله

*Louange à Dieu tout puissant,
Qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

الحمد لله



DEDICACES



A ALLAH

*Le tout puissant, le très miséricordieux Qui m'a inspiré,
Qui m'a guidé sur le droit chemin, Je vous dois ce que je suis
devenue, Soumission, louanges et remerciements, Pour votre
clémence et miséricorde*

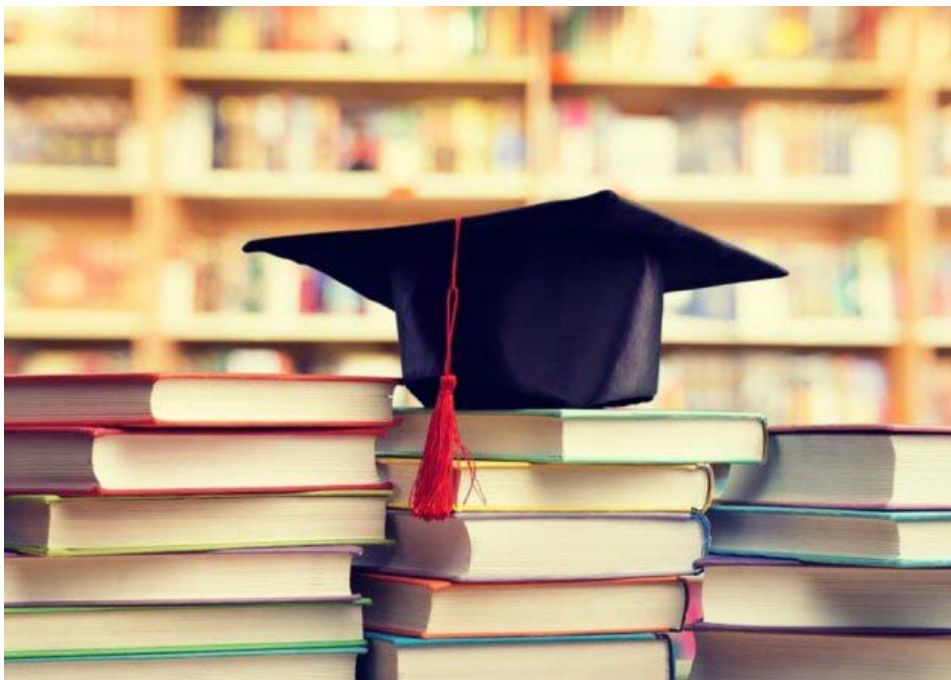
Au Prophète Mohamed (P. S. L.)

*Notre guide et notre exemple bien-aimé. Qu'il nous oriente dans
le droit chemin*

*A La mémoire de Ma mère, mes grand-mères Lalla Fatima
Bouhamdane et Lalla Fatna Omar, et à La mémoire de mon
grand-père paternel Bahloul Lqali Qui ont toujours été dans
mon esprit et dans mon cœur, je vous dédie aujourd'hui ce
travail. Que Dieu, le miséricordieux, vous accueille dans son
éternel paradis.*

Amen

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...
Tous les mots ne sauraient exprimer ma gratitude,
mon amour, mon respect, et ma reconnaissance...
Aussi, c'est tout simplement que...*



Je dédie cette thèse à...

A mon très cher père MUSTAPHA LIQALI
Que dieu le bénisse et le protège

*Papa, mon premier amour éternel,
A qui je dois tout après Allah,
Et pour qui aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour,
ma gratitude, ni mon infinie reconnaissance pour l'ampleur des sacrifices
que tu as endurés pour mon éducation, mon bien être.
Tu n'as jamais cessé de lutter.
Tes prières ont été pour moi un grand soutien moral tout au long de mes
études.
Ce modeste travail, qui est avant tout le Sien, n'est que la consécration de
tes grands efforts et tes immenses sacrifices. Sans toi, je ne saurais arriver
là où je suis.
J'espère rester toujours digne de ton estime.
Puisque Allah Le Tout Puissant te préserve du mal, te comble de santé, de
bonheur et t'accorde une longue et heureuse vie. Je t'aime beaucoup
PAPA Chéri.*

A la mémoire de ma chère Mère AMINA BENMSIK

*Mum, I finally made it.
Yes your big girl is a doctor now. I wish you were here by my side,
So i can see how proud you are from your eyes, so I can hear your
encouragement from your Duaa and So I can sense your happiness from
your smile.
May Allah Bless You with All the Highest Levels Of Jannah
You are and will always be with me, deep inside, a part of my heart and
soul
I offer you this humble piece of work as a symbol of my love
Mum, i miss you so much. May Allah bless you and grant you his mercy
Indeed we belong to Allah, and indeed to Him we will return.
I love you to the moon and back.*

A ma SISII KENZA LIQALI

Je remercie en toi ma sœur, l'amie la plus proche et parfois même la maman dont j'ai besoin. Tu m'as soutenue durant chaque pas de ma carrière. Tu étais là, présente à chaque appel, chaque pensée, chaque décision. Tu es la personne dont je me confie le plus au monde. Je n'imagine pas ma vie sans toi.

Pour moi tu es et tu seras toujours cette âme pure, innocente et Zen dans ton propre monde.

Tu es tellement calme, paisible et bien organisée que parfois, ça me rend jalouse et parfois juste épanouie.

Tu ne cesse de me surprendre par ta bonté, ton altruisme et ta modestie. Tu m'as appris beaucoup de choses et j'en serai reconnaissante jusqu'à la fin de ma vie.

Que Dieu te protège et te bénisse, soit sûre ma SISII qu'ALLAH te cache une vie digne de tes efforts pleine de succès et de bonheur comme ton jolie cœur.

Que ce travail soit un hommage à la merveilleuse personne que tu es.

A mon cher frère YOUSSEF LIQALI

The man of the house

Aucun mot ne décrira jamais assez la chance que j'ai d'avoir un magnifique frère comme toi.

Je suis très fière de l'homme que tu es devenu, tu es un guerrier au sens du terme.

Ton éducation, ta générosité, ton lien avec ALLAH sont témoins de ta maturité.

Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. Merci de m'avoir encouragé tout au long de mon parcours pour traverser les épreuves pénibles de la vie.

Ton sens d'humour, tes blagues et pranks, ton côté MARRAKCHI et surtout nos longues conversations le soir me manquent.

J'implore Dieu qu'il t'apporte bonheur, longue vie et t'aide à réaliser tous tes vœux.

Loin des yeux, Près du cœur. Je t'aime Frérot.

A mon petit frère ador é OMAR LIQALI

Le beau goss de la famille

*Nullé expression ne saurait exprimer l'amour et la tendresse que j'ai pour
toi petit frère.*

Tu as grandi entre mes mains.

*Je me souviens des jours ou j'attendais devant ton école avec joie pour te
ramener à la maison en chantant tes cantines préférées et en s'éclatant
de rire le long du chemin.*

Que Dieu te protège.

*Je te souhaite un avenir florissant et une vie pleine de bonheur, de santé
et de prospérité.*

A ma petite sœur ASSIJA LIQALI

Assy, notre source de joie

Je voie en toi mon enfance, mon présent et mon future.

*L'amour que je te porte est sans égal. Je te souhaite une vie pleine de
bonheur et beaucoup de réussite*

Merci pour la joie que tu me procure ma chère sœur

*Que Dieu te protège et t'assure une bonne santé et une merveilleuse
carrière.*

Et Qu'Allah nous garde à jamais unis dans la joie et la prospérité.

A mes oncles, mes tantes et leurs conjoints.

L'affection et l'amour que je vous porte sont sans limite.

*Je remercie Dieu de m'avoir procurée une belle famille autant affectueuse
et chaleureuse, de m'avoir considérée comme l'une des vôtres, et Merci
encore pour vos encouragements, vos prières et votre amour. Je vous
dédie ce travail en guise de reconnaissance, de respect et de gratitude et
en témoignage de l'amour et le respect que j'ai pour vous
Puisse Dieu vous préserver et vous procurer prospérité et bonheur.*

A mes chers cousins et cousines et leurs conjoints :

*Vous êtes pour moi des frères et sœurs. Merci pour les moments agréables
qu'on a passés. Que Dieu vous aide à atteindre vos rêves et à réussir dans
votre vie.*

A ma meilleur amie BASMA DIHI

Basmatiii

To my soulmate and forever partner in crime

Well... where can I start...?

I have known you for the past 14 years now and I m so proud to say that this thing we share is still the same my dear.

We went from AMY usher and LOULOU Chan to B.Nine and LL to BASMA and LAILA.

We have grown together, we dreamt together and we flew together to become who we are today. You have been there for me in my every step. You've seen my laughter, my grief, and my embarrassments. You've seen me crying, stressing,

Falling in love for the first time, Fighting for the first time....

YOU HAVE SEEN THE WORST AND THE BEST OF ME

And yet, you stayed loyal to the girl I knew 14 years ago:

Never bailing on me, and always caring about me.

I HOPE YOU DO KNOW HOW PRECIOUS YOU ARE TO ME.

Cause even if I write it all down, it will NEVER be enough to express my gratitude, my affection, and all the LOVE I have for you.

This may mark the end of a chapter but the era of "Basma and Laila" still goes on I just can't wait... Here's to all the laughs, the tears, and the priceless memories we have made

May Allah grant you all the wishes you desire.

And may this work of mine, represent a modest symbol of my love and care for you.

To the FRIEND who always understood with no need for words..... I LOVE YOU.

A ma meilleur amie HALIMA ELJAZOULI

Halimée

You are my discovery.

From the hours and days we spent studying at the library to the food, the clothes and the nights I spent at your house. You have always been generous, kindhearted and down to earth.

Thank you for the inside jokes, the occasional pranks and the constant support.

You are the sister I know I could always rely on.

You have always stuck around when things got hard and showed up with no questions asked.

Here's to being one step closer to reaching the finish line (the best cardiologist ever). You have so much to give to this world.

Here's to all the moments we shared.

May you always remain as focused and as kind as you are, and may you reach everything you have dreamed of and worked hard to achieve. I dedicate this work to you knowing full well that words cannot express the extent of my gratitude to you.

I love you Halimatiii

A ma meilleur amie IBTISSAM BENHAMOU

PTISWIIS

The boss ... Our unity

. You my friend are an example of a strong independent woman that I constantly look up to.

I know that sometimes I may be a pain in the A but you don't imagine how happy and thankful I get when you welcome me with open arms, consistently encouraging me with actions that left me with no words. You have been there for me through all the ups and downs. And through your perseverance, you've taught me to work hard and complain less, to enjoy the process, and most importantly, to value the destination.*

Your Friendship made me a better person, and has given me a fresh opportunity to grow.

You may not express your love with words and YES you don't have to, cause you are the one who taught me that LOVE has multiple languages. And i choose this work of mine as a witness of it...I LOVE YOU Ptiswiss.

A ma meilleur amie IMANE ELHADDAI

My Crazy girl

C'est avec une immense joie que j'écris ces mots qui me sont très insuffisants pour exprimer ma reconnaissance envers toi mon imane. Tu es celle qui a su tendre l'oreille à mes paroles bien longues et étourdies pendant des heures et des heures. J'ai appris avec toi le vrai sens de l'amitié. Tellement de circonstances partagées qui nous ont permis de grandir ensemble.

Ton amitié n'a pas été le seul gain à mes yeux depuis 8 ans, mais tu m'as aussi offert une 2ème famille à Marrakech qui m'a toujours accueillie les bras grand ouverts

Tu seras à jamais la personne la plus joyeuse et stupéfiante que j'ai rencontrée.

Puisses-tu être très heureuse dans la vie que tu entreprends. Je t'aime fort.

HAFSA AGOUASSIF ET OUMAYMA BOURHI

Les meilleures ORL du monde

Vous avez réussi à m'inspirer et à me donner confiance en l'avenir, Je vous dédie ce travail pour vous remercier du fond du cœur. Je vous souhaite plein de belles choses. Vous méritez ce qu'il y a de meilleur au monde.

Hafsatiï : Tu es l'incarnation de la meilleure amie que tout le monde cherche. Heureusement pour moi, je suis parmi les personnes qui ont pu te trouver ! Tu as réussi en un si peu de temps de gagner une immense place dans mon cœur. Je ne saurai te remercier, ainsi que toute ta famille, pour toute ton aide, très précieuse d'ailleurs, tes encouragements, ta patience et ton soutien. I love you hafsatiï.

Oumaymatiï : Tu es une soeur pour moi et non pas une simple amie. Tu as été toujours à mes coté par ta belle compagnie depuis notre parcours d'internat. C'est un honneur pour moi de partager avec toi la même passion (ORL). Nous avons tissé une relation que je peux dire parfaite. Merci infiniment pour cette amitié.

I love oumaymatiï.

A ma click de néonatalogie: FATIMAZAHRA KADDARI, JIHANE
MHALLI, MERYEME CHOUIKH, OUMAYMA BOURHI
FATIZ, JIJI, MERRY et OUMIX

My companions and comrades through Hell... HAHHA

You've believed in me way before I started believing in myself, I have found growth in the 6 first mouths we spent together. You have given me inspiration in your accomplishments, and motivation in your determination. You are one of the few genuine people that called me out when I needed it and encouraged me when I earned it, your honesty and kindness have shaped my path and sharpened my edges. Thank you girls for being the best friends that you are and thank you for being present even in your absence, I know with certainty that no matter how much life sets us apart, you'll always be the part of me I'm most proud of.

A Mon trio préféré : ALI ELATRAOUI, KHERSHI MOHAMED,
GUASSAN IDRISI

Que toutes les polycopies et grands bouquins que nous avons feuilletés pendant des heures dans la bibliothèque puissent être le fruit de connaissances médicales inédites et d'un grand savoir au profit de nos malades. Nos sourires et nos colères, nos motivations et nos déprimés, nos gaietés et nos déceptions constitueront à jamais mes plus belles années universitaires.

À mes chers amis que l'internat m'a offerts me les a plus rapprochée :
Asmae nkhaïli, Ihsane mansir, Jihane aït si abssadek, hajar dahmane,
hajar marguadi, hind Safi Houda el medkouri, ibtisam mhirig, ikran
zaytoune, Kaoutar elmachichi, malak moufanane, najiua yassine,
Nassima kadri, sophia abdelilah, sanae zarouk
Hichan douma, Abdelkrim elhassani, Imad rhoujati, Marouane aït rehou,
Zaridi ilyas, oubihi mohamed, Amine Badyi,

*Mes amis, mes frères et mes compagnons dans ce parcours inoubliable.
On a partagé ces deux ans d'internat avec tous ses moments de rires et de
folies, ainsi que ses moments durs.*

*Votre compagnie a rendu ce long parcours pleins de beaux souvenirs
inoubliables*

*On a grandi ensemble. Merci pour votre amitié, pour votre soutien et vos
encouragements. Je vous souhaite tous le succès et bonheur du monde.*

Aux 68 internes de la 18^{ème} promotion :

En souvenir des bons moments et des gardés passées ensemble, vous êtes l'élite des combattants! Puisse le bon dieu, éclairer vos chemins.

Aux personnels des services de néonatalogie, Déchoquage, Chirurgie viscéral IBN TOFAIL et Neurologie Arrazi.

Grand merci à Dr Fatima Zahra Tahiri, Dr Reda ELHADRAMI, Dr Sanae Ouakri, Dr Adil Habab, Dr Naji, Dr Hasna, Dr Balili, Dr Moro et toutes les résidentes du service de neurologie.

Je ne peux vous citer tous et toutes, car les pages ne le permettraient pas, et je ne peux vous mettre en ordre, car vous m'êtes tous et toutes chères...Je vous remercie pour le magnifique passage, l'excellent accueil qui m'a été réservé, la qualité de l'accompagnement dont j'ai bénéficié, pour tous les bons moments qu'on a partagés, Vous étiez toujours là pour me reconforter et me soutenir dans les moments les plus durs. Merci, chers ami(e)s pour ce joli parcours que nous avons réalisé ensemble. Je saisis cette occasion pour vous exprimer mon profond respect. Je vous souhaite tout le bonheur du monde.

À mes chers amis et collègues en cette profession :

KENZA EL MOUASSNI, ALIA RAFI, HASNA RAFI, KHALID JAMAL EDDINE, MAROUA MICHOUAR, OTHMAN ZAROUAL, MALAK ELMARRAKCHI, AISSAM GRISH, GUILLAUME,.....

A tous ceux que j'ai omis de citer et dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur.

Mon sieur le Professeur Abdelaziz RAJI
Professeur d'enseignement sup6rieur en ORL au CHU Mohammed VI de
Marrakech

J'ai 6t6 tr6s touch6e par l'honneur que vous m'avez faites en acceptant de pr6sider le jury de cette th6se et c'est avec grande joie que j'ai accueilli votre accord, mais le destin a jou6 son tour et a voulu autre chose. Honorable Ma6tre, vous 6tes un homme de science rigoureux, pointilleux et respect6 de tous.

Vos comp6tences ainsi que vos qualit6s humaines et professionnelles m'inspirent une admiration et un grand respect.

Je vous remercie pour votre enseignement et je vous suis tr6s reconnaissante de bien vouloir porter int6r6t 6 ce travail.

Que ce travail soit pour moi une occasion de vous montrer mon admiration et mon profond respect.

Je suis tr6s fi6re d'apprendre jour par jour aupr6s de vous autant que r6sidente sous votre encadrement et j'esp6re 6tre 6 la hauteur de vos attentes.

Veillez trouver ; ici ; professeur l'expression de mes sinc6res remerciements pour votre encadrement et bienveillance au sein votre service.

A mon ma6tre, le professeur Assistant BENHOUMMAD OTHMANE
Merci pour tout ce que vous m'avez appris au service, et merci de me faire l'honneur de votre pr6sence lors de ma soutenance. Ce fut un honneur de vous conna6tre, et de travailler avec vous.

Votre parcours professionnel, votre comp6tence incontestable, votre charisme et vos qualit6s humaines font de vous un grand professeur et m'inspirent une grande admiration.

A toute l'6quipe du service d'ORL -CCF au CHU Mohammed VI de Marrakech essentiellement Docteur SOUFVANE KAJAI ; merci pour ta patience, tes encouragements, et pour tout ce que tu m'as appris. Je suis honor6e d'avoir pu travailler avec toi.

A tous mes professeurs et ma6tres, avec tous mes respects et mon 6ternelle reconnaissance.

A tous ceux qui m'ont aid6 de pr6s ou de loin dans la r6alisation de ce travail.

A tous mes enseignants de primaire, secondaire, et de la faculté de médecine de Marrakech A tous les ami(e)s, confrères et consœurs de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech
A mes Amis d'enfance

*Shout OUT TO Youness taiti, Ihsane nachid elidrissi, Sabib mohamed ,
Oussama lghrish*

A tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur.

A tous ceux qui me sont très chers et que j'ai omis de citer.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail



REMERCIEMENTS



« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur, elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.

« Notre maître et Rapporteur du jury de thèse »
Monsieur le Professeur Youssef ROCHDI
Professeur d'enseignement supérieur en ORL au CHU Mohammed VI de Marrakech

*Cher professeur, j'ai eu le plus grand privilège de travailler sous votre direction et c'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement. Votre bonté, votre modestie, votre pédagogie ainsi que votre dévouement et amour pour ce métier ne peuvent que susciter ma grande estime. Vous êtes un exemple à suivre,
MON EXEMPLE.*

Je vous remercie pour votre disponibilité, vos conseils précieux et votre soutien pendant la réalisation de cette thèse.

J'ai trouvé auprès de vous le père, le conseiller et le guide qui m'a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.

Ce fut un honneur de travailler avec vous, que ce soit au service ou pendant la réalisation de cette thèse.

Je tiens à vous exprimer toute ma reconnaissance pour m'avoir consacré de votre temps précieux pour parfaire cette tâche.

Merci pour votre patience, pour vos encouragements, et pour tout ce que vous m'avez appris. Je suis honorée d'avoir pu travailler avec vous. Je chérirai ces leçons toute ma vie.

Veillez trouver ici, cher maître, l'assurance de mon profond respect, ma grande admiration et ma sincère gratitude d'avoir guidé les premiers pas de ma carrière.

« Notre maître et Président de jury »
Monsieur le Professeur ELOMRANI Abdelhamid
Professeur d'enseignement supérieur en ONCOLOGIE –RADIOTHERAPIE au
CHU Mohammed VI Marrakech

*Votre présence au sein de notre jury constitue pour moi un grand honneur.
Par votre modestie, vous m'avez montré la signification morale de notre
profession.*

*Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande amabilité de
siéger parmi notre jury de thèse.*

*Votre savoir et votre sagesse suscitent toute notre admiration.
Veuillez accepter ce travail, en gage de notre grand respect et de notre
profonde reconnaissance.*

À notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur DAROUASSI YOUSSEF
Professeur d'enseignement supérieur en ORL à l'hôpital militaire Avicenne de
Marrakech

*Votre présence au sein de notre jury constitue pour moi un grand honneur.
Je suis particulièrement touchée par la gentillesse avec laquelle vous avez
bien voulu accepter de juger ce travail.*

*Votre parcours professionnel, votre compétence incontestable, votre
charisme et vos qualités humaines font de vous un grand professeur et
m'inspirent une grande admiration.*

*Permettez-moi, cher maître de vous exprimer mon profond respect et ma
haute considération.*



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

AEG	: Altération de l'état générale
ADP	: Adénopathie
AJC	: American Joint Comité for Cancer staging and end results reporting
CHU	: Centre hospitalier et universitaire
CTAP	: Cervico thoraco abdomino pelvien
HPV	: Human papilloma virus
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
NFS	: Numération formule sanguine
ORL	: Oto-Rhino-Laryngologie
RGO	: Reflux gastro oesophagien
SCM	: Stérno-Cléido-Mastoïdien
TDM	: Tomodensitométrie
UICC	: Union for International Cancer Control
VADS	: Voies aérodigestives supérieures
CHEP	: Crico-hyoido epiglottopexie
USA	: United States of America
LDS	: Laryngoscopie directe en suspension



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
I. Patients :	5
1. Les critères d'inclusion.....	5
2. Les critères d'exclusion.....	5
II. Méthodes :	5
III. Objectifs de l'étude :	6
RESULTATS ET ANALYSE	7
I. Profil épidémiologique.....	8
1. Fréquence du cancer du larynx.....	8
2. Age.....	8
3. Sexe.....	8
4. Antécédents et facteurs de risques.....	9
II. Données cliniques.....	11
1. Délai de consultation.....	11
2. Motif de consultation.....	11
3. Signes fonctionnels.....	12
4. Examen clinique.....	13
III. Données para cliniques.....	16
1. Bilan a visée diagnostique.....	16
2. Bilan d'extension locorégionale :	20
3. Bilan d'extension a distance.....	21
IV. Classifications et Stadifications	21
IV. Prise en charge thérapeutique.....	22
1. Bilan pré-thérapeutique :	22
2. Indications thérapeutiques :	23
3. Traitement chirurgical.....	25
4. Résultats anatomopathologiques.....	30
5. Traitement médical.....	31
6. Radiothérapie :	31
7. Chimiothérapie :	32
8. Rééducation orthophonique :	32
9. Kinésithérapie respiratoire.....	32
10. La déglutition et la reprise alimentaire.....	33
V. SURVEILLANCE et EVOLUTION.....	33
1. Moyens :	33
2. Evolution :	33
DISCUSSION	36
I. Données épidémiologiques.....	37
1. Fréquence.....	37
2. Age.....	38

3. Sexe.....	39
4. Facteurs de risque.....	40
II. Données cliniques :.....	44
1. Délai de consultation.....	44
2. ATCDs :.....	44
3. Motif de consultation :.....	45
4. Examen clinique.....	46
III. Données para cliniques.....	48
1. Bilan a visée diagnostique.....	48
2. Bilan d'extension :.....	54
IV. Classifications et stadifications :.....	55
1. Classification TNM :.....	55
2. Stadification.....	56
V. Prise en charge thérapeutique.....	56
1. Buts.....	56
2. Moyens et techniques thérapeutiques :.....	57
3. Indications thérapeutique.....	104
VI. Suites Post opératoire et complications :.....	109
1. Suites post opératoires :.....	109
2. Complications :.....	111
VII. Pronostic et surveillance.....	112
1. Surveillance.....	112
2. Facteurs pronostics.....	113
VIII. Réhabilitation vocale et qualité de vie.....	113
CONCLUSION.....	117
ANNEXE.....	119
RESUMES.....	156
BIBLIOGRAPHIE.....	163



INTRODUCTION



Le larynx est un organe impair et médian, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou et qui occupe la partie supérieure de la région infrahyoïdienne. C'est l'un des organes clés de la vie de relation, il a un rôle fondamental dans la physiologie de la déglutition, de la respiration et de la phonation.

Le cancer du larynx est une pathologie maligne qui peut toucher ses différentes structures.

Directement lié au tabagisme chronique et souvent associé à une consommation excessive d'alcool, il touche l'homme dans l'immense majorité des cas.

Son diagnostic doit être évoqué devant toute dysphonie chronique, suspecté par la Nasofibroskopie et confirmé par laryngoscopie direct et biopsie.

La forme histopathologique de loin la plus fréquente est le carcinome épidermoïde.

La prise en charge de ce cancer est multidisciplinaire réalisée en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP), elle fait intervenir des chirurgiens laryngologistes, des oncologues radiothérapeutes, des orthophonistes et des psychologues.

Plusieurs méthodes de prise en charge sont envisagées : chirurgie transorale au laser ou par voie externe radiothérapie, chimiothérapie et thérapies ciblé.

La laryngectomie partielle constitue une technique chirurgicale innovante permettant l'exérèse de la tumeur en totalité, avec une conservation des fonctions d'organe. Elle regroupe un ensemble de techniques chirurgicales s'étendant depuis la cordectomie au laser par voie endoscopique jusqu'à la laryngectomie partielle supracricoidienne avec fermeture par crico-hyoido-pexie.

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

La chirurgie partielle du larynx doit tenir en compte plusieurs paramètres : l'examen clinique avec la Nasofibroskopie, l'imagerie, l'endoscopie ainsi que l'évaluation des comorbidités du patient notamment les explorations fonctionnels respiratoires et cardiovasculaires.

Le soutien psychologique et une psychothérapie d'accompagnement s'avèrent nécessaires pour une meilleure optimisation des résultats de la thérapie vocale.

Le présent travail est une étude rétrospective réalisée au sein du service d'ORL -CCF du CHU Mohamed VI de MARRAKECH. Elle porte sur des cas de cancers du larynx traités par chirurgie partielle, sur une période de 8 ans. Elle a comme objectif principal : l'évaluation diagnostique, thérapeutique et évolutive ; des patients ayant bénéficiés d'une laryngectomie partielle (par voie endoscopique ou externe).



MATERIELS
ET
METHODES



I. Patients :

Notre travail est une étude rétrospective descriptive, il porte sur les cas de cancers du larynx traités par chirurgie partielle et pris en charge au sein du service d'oto-rhino-laryngologie du CHU Mohammed VI de Marrakech. Cette étude s'étale sur 9 ans, entre janvier 2012 et décembre 2020.

1. Les critères d'inclusion

Nous avons inclus tout patient présentant un carcinome épidermoïde du larynx ayant bénéficié d'une chirurgie partielle (endoscopique ou par voie externe), dont la prise en charge thérapeutique a été assurée au service d'ORL et CCF du CHU Mohammed VI de Marrakech durant la période s'étalant de janvier 2012 jusqu'à décembre 2020.

2. Les critères d'exclusion

Nous avons exclus de cette étude tout patient non opéré, tout sujet ayant bénéficié d'une laryngectomie totale ou présentant des formes d'emblée métastatiques, ainsi que les patients traités en dehors du CHU Mohammed VI de Marrakech, et les perdus de vue.

II. Méthodes :

Pour la réalisation de notre travail, une fiche d'exploitation a été élaborée après revue de la littérature, et comporte plusieurs paramètres visant à recueillir le maximum d'informations sur le patient, les modalités de prise en charge et l'évolution. (Annexe 1)

Les questionnaires ont été remplis en se basant sur les dossiers médicaux provenant de l'archive du service d'ORL-CCF du CHU MOHAMMED VI entre le mois Janvier 2012 et Décembre 2020.

III. Objectifs de l'étude :

- Évaluer nos résultats thérapeutiques et évolutifs des différents types de chirurgie partielle du larynx.
- La comparaison des résultats de notre série à ceux rapporté par la littérature à travers une revue de la bibliographie



*RESULTATS
ET
ANALYSE*



I. Profil épidémiologique

1. Fréquence du cancer du larynx

Durant la période de janvier 2012 au décembre 2020, 26 patients ont bénéficié de chirurgie partielle du larynx au sein du service d'ORL du CHU MOHAMED VI, tous répondants aux critères d'inclusion.

2. Age

Notre étude a porté sur 26 malades. L'âge moyen était de 59 ans avec des extrêmes de 32 ans et de 85 ans.

3. Sexe

Dans notre série, on a trouvé 3 femmes (11.5%) et 23 hommes (88.5 %).

On note une prédominance masculine avec un sex-ratio de 7,6.

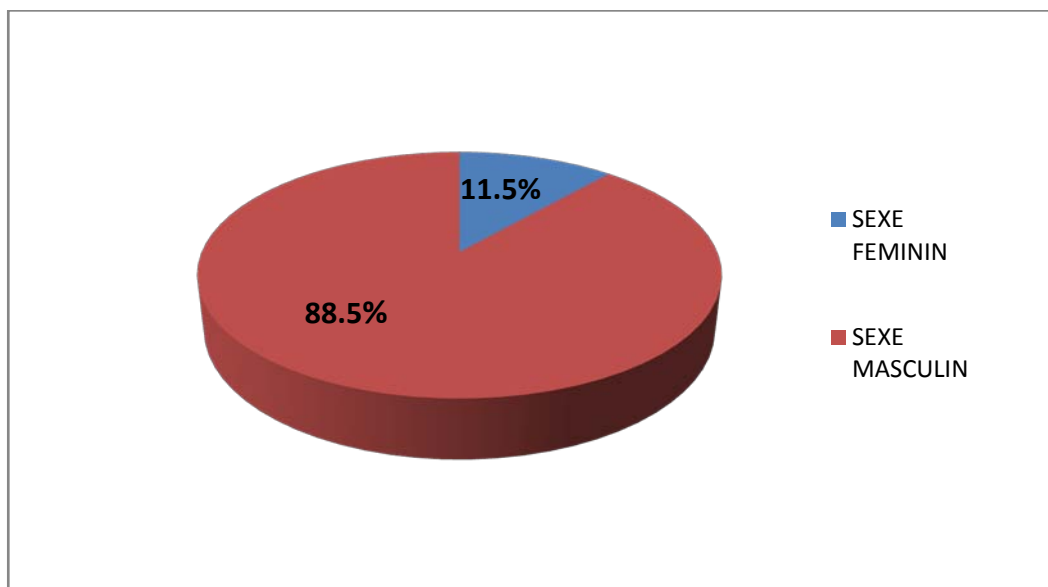


Figure 1 : Répartition des malades par sexe

4. Antécédents et facteurs de risques

4.1. Habitudes toxiques

a. Tabagisme

- Nous avons noté 21 malades avec notion d'intoxication tabagique chronique soit 80.8%.
- 5 de nos patients ne consomment pas de produits toxiques, cependant 3 parmi eux présentent un tabagisme passif important.

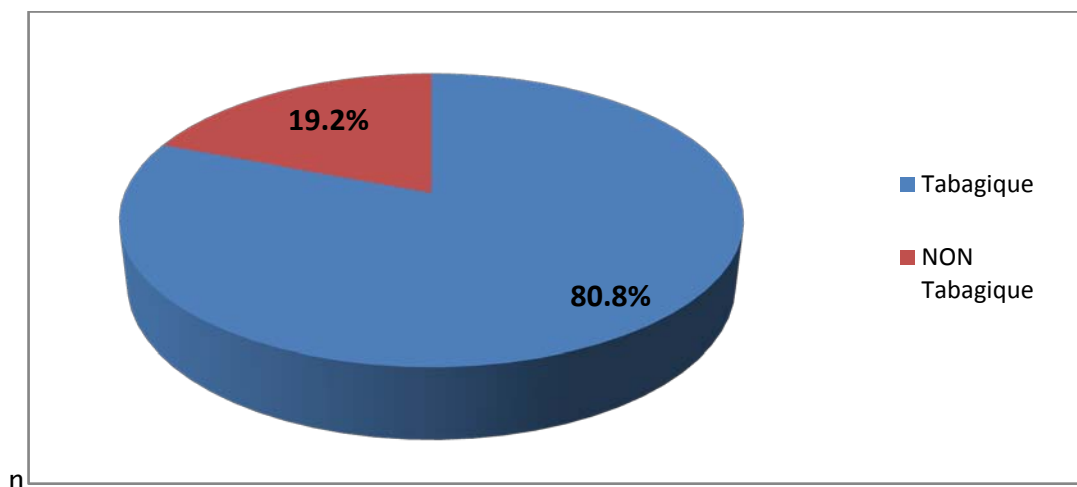


Figure 2 : Répartition des malades en fonction de l'intoxication tabagique

b. Alcoolisme

Une intoxication alcoolique a été retrouvée chez 12 patients soit 46.1 %.

4.2. L'exposition chimique

- La notion d'exposition à la poussière de textile est retrouvée chez une patiente, tisseuse de métier.
- La notion d'exposition à la poussière de charbon est retrouvée chez 2 patients.
- L'exposition aux autres produits chimiques (ciments, amiante, chrome, nickel) incriminés dans l'oncogénèse laryngée est retrouvée chez 6 patients ouvriers des mines.

4.3. Le forçage vocal

La notion de malmenage vocal est retrouvée chez 14 de nos patients, soit 53.8%.

4.4. Laryngites chroniques et dysplasiques précancéreuses

Aucun cas de laryngite chronique ou de lésion précancéreuse n'a été retrouvé dans les dossiers.

4.5. Niveau socio-économique

15 patients avaient un bas niveau socio-économique soit 57.6 %.

4.6. Facteurs viraux

La recherche de l'HPV dans la cavité buccale et le pharyngo-larynx n'a pas été notifiée.

4.7. Co morbidités et Pathologies associées

a. RGO

La notion de RGO a été retrouvée chez 19 patients (73%).

b. Pathologies respiratoires chroniques

18 de nos patients étaient suivis pour une pathologie respiratoire chronique de type BPCO (69.2%).

c. Antécédents Personnels

Dans notre série 10 de nos patients avaient des antécédents médicaux soit 38.4% :

4 patients avaient un diabète type 2 qui étaient sous ADO, 7 patients avaient une HTA sous traitement.

d. Antécédents familiaux de cancer

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

2 cas ont rapporté la notion d'ATCD de cancer familiale type néo du sein et cancer du pancréas.

II. Données cliniques

1. Délai de consultation

Le délai de consultation est le temps mis par le malade à consulter pour des signes fonctionnels.

Le délai médian de consultation est d'environ 8 mois avec des extrêmes allant de 2 mois à 12 mois.

Notez que 69.2% (soit 18 cas) ont consulté après un délai de 6 mois par rapport au premier symptôme.

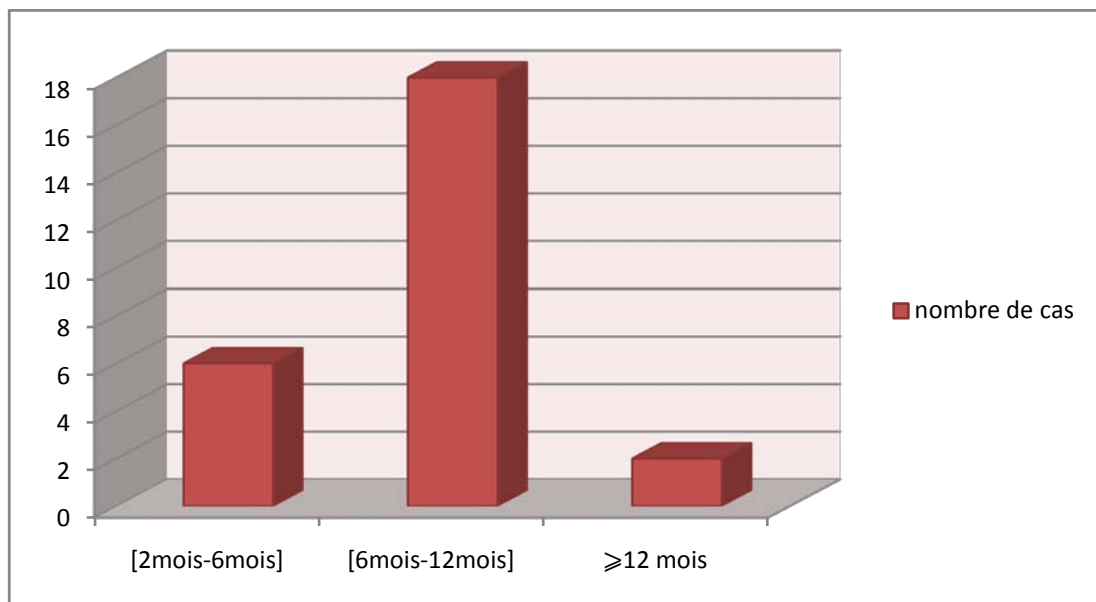


Figure 3 : Délai de consultation

2. Motif de consultation

- ✓ 25 malades avaient consulté principalement pour une dysphonie chronique (96.2%).
- ✓ Un malade avait consulté pour tuméfactions latéro-cervicale.

3. Signes fonctionnels

La dysphonie représente le principal symptôme, retrouvé dans 96.2% de nos patients (25 cas). Elle est associée à une légère dyspnée intermittente survenant à l'effort chez 4 de nos patients (15.3%).

Une dysphagie a été notée dans 3 cas soit 11.5%, toujours associée à une dysphonie.

Une adénopathie cervicale a été retrouvée chez un seul cas soit 3.8%.

On note l'absence de dysphagie totale au solide ou de dyspnée non tolérée vue le diagnostic précoce.

Des signes généraux (amaigrissement, asthénie et anorexie) ont été retrouvés chez 10 patients (38.4%).

Les différents signes cliniques notés dans cette étude, sont résumés dans la figure ci-dessous.

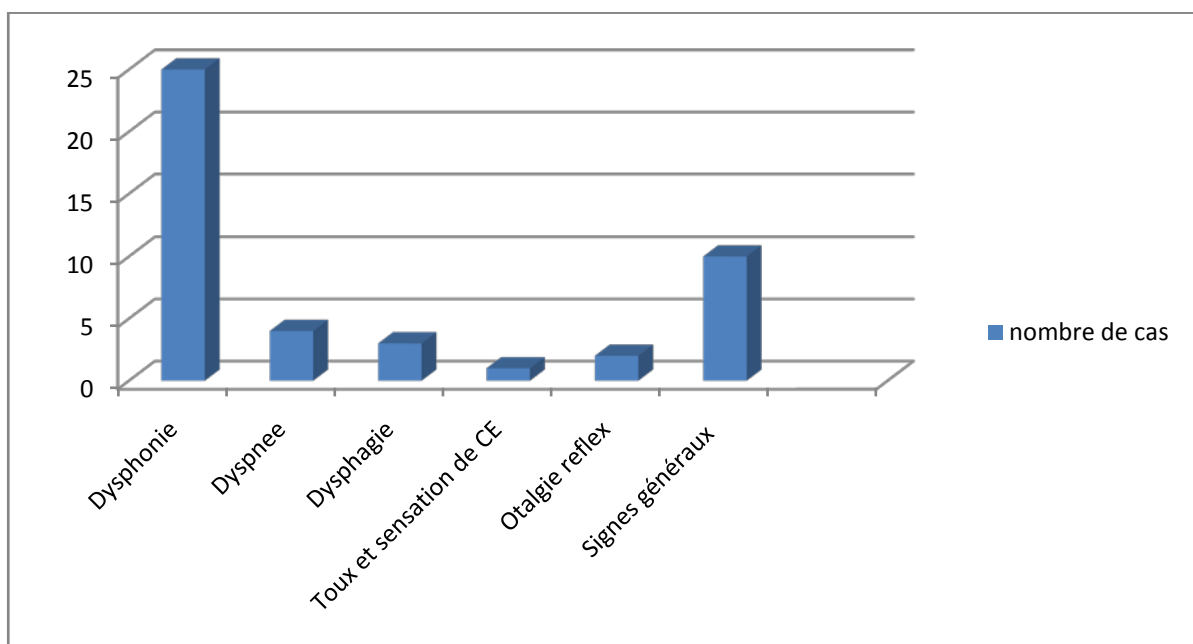


Figure 4 : Répartition des symptômes cliniques chez les patients.

4. Examen clinique

4.1. Examen ORL :

a. Examen cervical :

- Aucun de nos malades avait présenté de nodule de perméation ni d'infiltration de la peau en regard du larynx.
- l'examen de la glande thyroïdienne n'avait pas objectivé des cas de goitre associé.
- **L'examen des aires ganglionnaires** a objectivé une adénopathie cervicale unilatérale chez un seul patient (3.8%), siégeant au niveau du groupe II de la chaîne jugulo-carotidienne droite. Elle est de consistance ferme, indolore, mobile par rapport au 2 plans et sans signes inflammatoires en regard.

b. Nasofibroscopie

La Nasofibroscopie est le temps principal de l'examen clinique.

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen endoscopique.

Les résultats sont les suivants :

✓ Aspect macroscopique de la tumeur

- Bourgeonnant chez 18 patients soit 69.2 %
- Ulcéreux chez 2 patients soit 7.7%
- Épaississement chez 6 patients soit 23%

✓ Siège

- 20 patients ont présenté l'atteinte isolée des étages glottique 76.9%.
- 6 patients ont présenté l'atteinte des étages glotto-sus glottique 23%.

✓ Mobilité des cordes vocales :

- Chez 19 patients : conservation de la mobilité cordo -aryténoïdienne bilatérale soit 73.1 %

- Chez 7 patients : mobilité cordo -aryténoïdienne légèrement diminuée soit 26.9%.
- Nous n'avons noté aucun cas de fixité cordo -aryténoïdienne.



Figure 5 : tumeur bourgeonnante intéressant toute la CVD



Figure 6 : tumeur bourgeonnante des 2/3 antérieur de la CVD étendue à la CA



Figure 7 : tumeur bourgeonnante du 1/3 moyen de la CVD



Figure 8 : tumeur infiltrante glotto susglottique de l'hémilarynx gauche



Figure 9 : épaissement de la CVD étendu à la CA

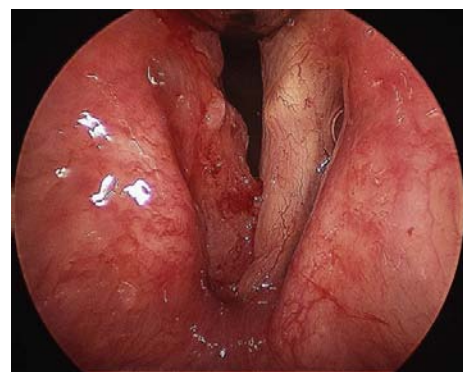


Figure 10 : tumeur bourgeonnante de la CVD effleurant la commissure antérieure

c. Examen oropharyngé

- Il n'a pas objectivé de lésions suspectes au niveau de la cavité buccale et de l'oropharynx.

Un mauvais état bucco-dentaire était présent chez tous les patients

d. Un examen ORL complet était systématique, il était sans particularité chez tous nos patients.

4.2. Examen du rachis cervical :

- L'examen du rachis cervical était sans anomalie chez tous nos patients, notamment pas de raideur ni de limitation de mobilité.

4.3. Examen général :

a. Examen pleuro-pulmonaire :

- L'examen pleuro-pulmonaire n'a pas montré de signes d'insuffisance respiratoire chronique ni de signes de métastases pulmonaires chez aucun patient.

b. Examen cardio-vasculaire :

- Tous nos patients ont bénéficié d'un examen cardio vasculaire systématique qui est revenu normal.

L'examen général était sans particularité pour le reste de nos patients.

III. Données para cliniques

1. Bilan a visée diagnostique

1.1. Bilan morphologique : TDM CERVICALE

La tomodensitométrie (TDM) cervicale a été réalisée sans et avec injection de produit de contraste chez tous nos malades.

L'exploration par tomodensitométrie a été réalisée avant la LDS afin d'éviter les réactions inflammatoires qui peuvent majorer la description tumorale.

- Dans notre étude 80.8% des patients ont présenté une atteinte de l'étage glottique du larynx.
- 16 patients (soit 65.3%) ont présenté un épaissement intéressant la corde vocale droite,
- 6 patients (soit 23%) avaient un épaissement de la corde vocale gauche,
- 4 patients (soit 15.3%) avaient une irrégularité des deux cordes vocales.
- On a noté une atteinte minime de l'espace para glottique droit chez un seul patient soit 3.8%.
- Pas de lyse de cartilage, pas d'extension extra laryngée, pas d'extension au niveau de la loge hyothyroépiglottique.

Une adénopathie suspecte a été notée chez un malade soit 3.8%. Elle occupe le groupe IIA homolatéral et mesure 1.7cm.



Figure 11: Image Scannographique cervicale en coupe axiale montrant un épaississement de la corde vocale droite (iconographie du service).

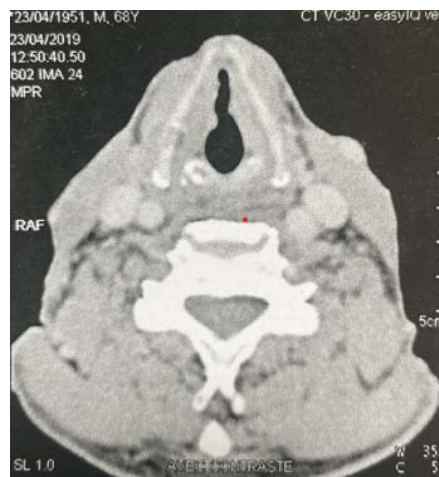


Figure 12: Image Scannographique cervicale en coupe axiale montrant un épaississement des deux Cordes vocales (iconographie du service)

1.2. Laryngoscopie directe en suspension (LDS) :

L'intervention s'est déroulée sous anesthésie générale.

Tous nos patients ont bénéficié d'une laryngoscopie directe en suspension (LDS) en ayant recours au microscope et à l'optique 0 et 30 pour évaluer les petites tumeurs et les différentes extensions.

Cet examen endoscopique a permis la réalisation de biopsies multiples et de préciser exactement le siège et la localisation de la tumeur, ainsi que ses extensions aux structures voisines.

a. Siege de la tumeur :

Dans notre étude, le siège de l'atteinte laryngée était dominé par :

- Une atteinte de l'étage glottique dans 20 cas (76.9%).
- Une atteinte de l'étage glotto-sus glottique dans 6 cas (23 %).
- Aucun de nos patients n'avait une atteinte de l'étage sous glottique.

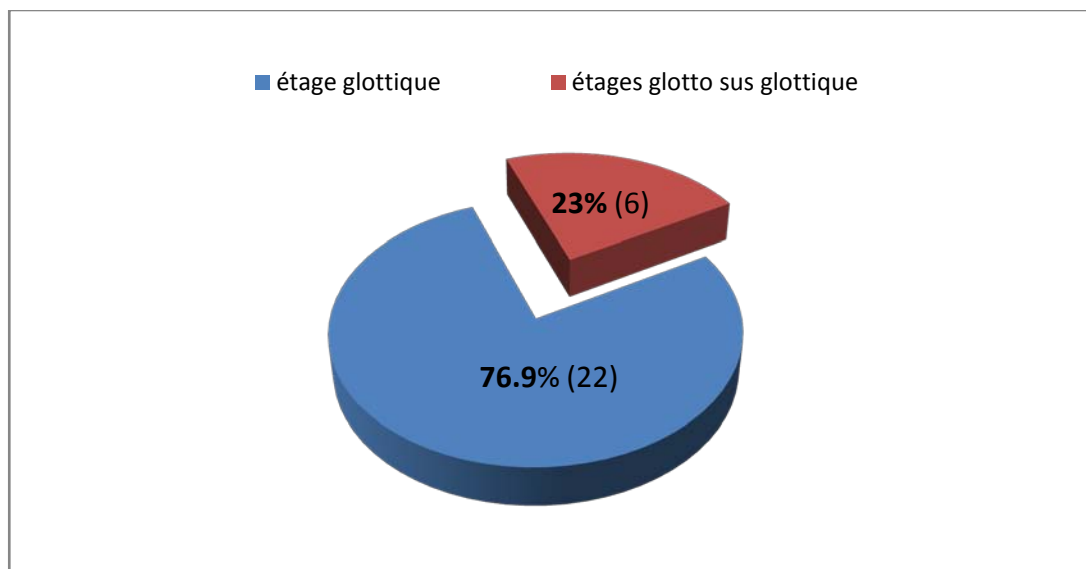


Figure 13 : Répartition des patients selon le siège

b. Localisation et Extension :

→ *Atteinte glottique :*

- Dans notre série, la localisation la plus fréquent est la corde vocale droite (CVD) avec un taux de 61.5% (16 cas).
- En deuxième lieu vient la corde vocale gauche (CVG) avec un pourcentage de 23% (6 cas), tandis que l'atteinte bilatérale est retrouvée chez 15.3% de nos patients (4 cas).
- **A l'étage glottique, une extension à la commissure antérieure (CA) est retrouvée chez 11 patients soit 42.3%, et une atteinte unilatérale de l'apophyse vocale de l'aryténoïde est retrouvée chez 4 patients (15.3%).**
- Nous n'avons pas eu de cas de tumeur à point de départ intéressant la CA.

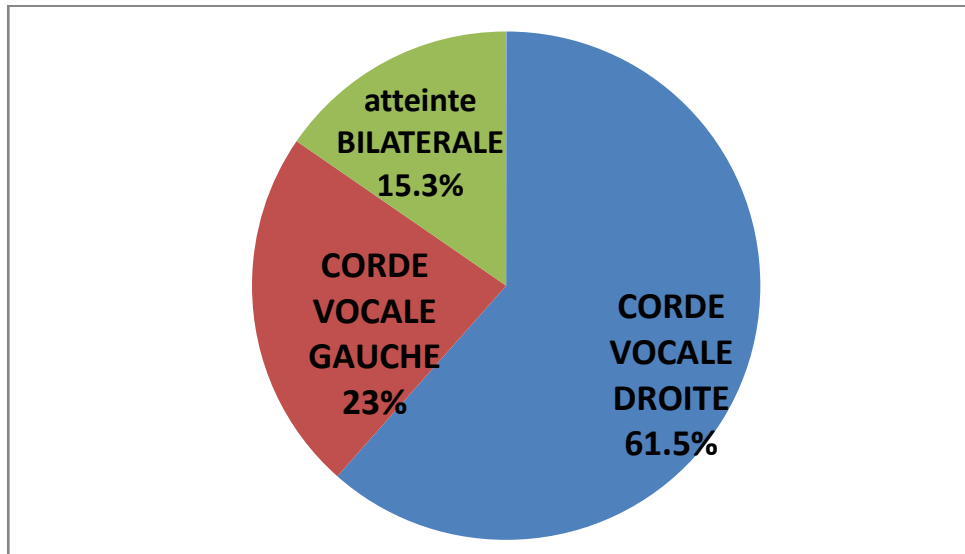


Figure 14 : Les résultats des localisations tumorales glottiques

→ *Atteinte supraglottique :*

La localisation tumorale au niveau de l'étage glottique avec extension supra glottique est représentée par :

- l'extension aux bandes ventriculaires (BV) ; retrouvée chez 6 patients soit 23%.
- Dans aucun cas on a retrouvé une atteinte de la margelle laryngée ni de l'épiglotte ni d'extension extra laryngée.

Afin d'évaluer l'exposition du larynx et bien visualiser la commissure antérieure et la région sous-glottique au cours de la LD, tous nos patients ont été mis en position proclive avec une têtère pour accentuer l'extension, Comme on a opté à l'utilisation de l'optique 30° pour les patients ayant une exposition impossible.

1.3. Biopsie laryngée avec étude anatomopathologique :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une biopsie faite au cours de la laryngoscopie directe.

La confirmation anatomopathologique a été faite dans tous les cas, avec étude histologique revenue en faveur d'un carcinome épidermoïde dans 100% des cas (critère d'inclusion).

Le degré de différenciation a été rapporté chez tous les malades:

- 15.3% des tumeurs sont bien différenciées (4 cas),
- 65.4% sont moyennement différenciées (17 cas),
- 7.7% sont peu différenciés (2 cas).
- On note également un aspect en faveur d'un carcinome in situ chez 3 patients soit 11.5%.

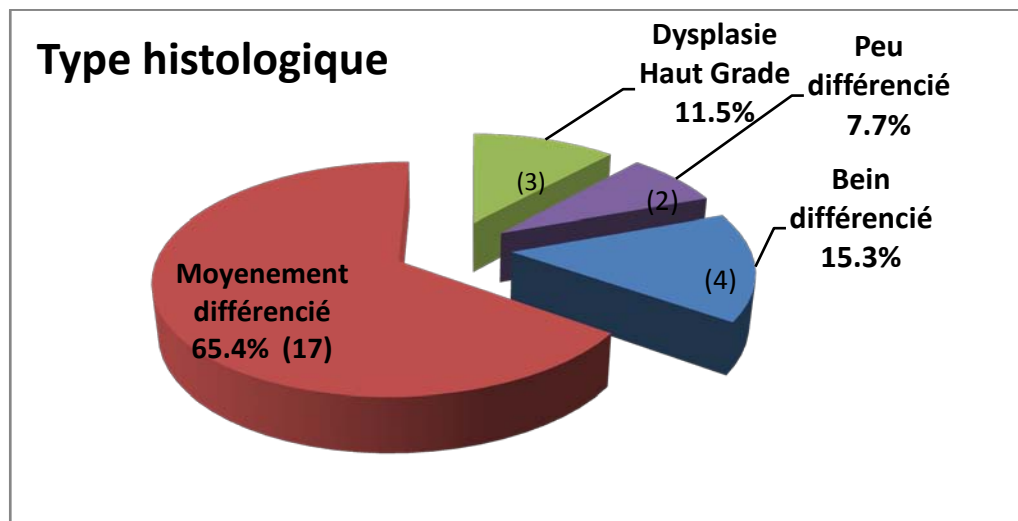


Figure 15: Répartition selon le degré de différenciation tumorale

2. Bilan d'extension locorégionale :

2.1. Tomodensitométrie cervicale (TDM)

Elle a permis d'étudier la totalité du larynx, de classer la tumeur, de mieux préciser l'extension locorégionale, ainsi qu'une exploration plus précise de la totalité du carrefour aérodigestif à la recherche d'une extension secondaire ou de tumeur synchrone, afin de déterminer l'attitude thérapeutique.

Dans notre série, une adénopathie suspecte a été notée chez un malade soit 3.8%. Elle occupe le groupe IIA homolatéral et mesure 1.7cm.

2.2. Pan endoscopie :

Tous nos patients ont bénéficié d'une pan endoscopie des voies aérodigestives supérieures à la recherche de lésions synchrones, non retrouvées dans aucun cas.

3. Bilan d'extension a distance

3.1. TDM Thoraco Abdomino Pelvienne (TAP)

- Tous nos patient ont bénéficié d'une TDM thoraco-abdomino-pelvienne.
- Aucun patient n'avait une atteinte secondaire.
- Par ailleurs, on a noté la présence de lésions pulmonaires minimales d'allure non spécifiques chez 18 patients soit 69.2%.

IV. Classifications et Stadifications

Nous avons utilisé la classification TNM de l'Union Internationale Contre le Cancer (UICC) version 2017, les résultats sont comme suit :

Tableau I : Classification des tumeurs selon le stade T.

T : Tumeur		Nombre de patient	Pourcentage %
Tis		3	11.5%
T1 glottique	T1a	13	53.8%
	T1b	1	
T2		8	30.7%
T3		1	3.8%
T4		0	0%

Tableau II : Classification des tumeurs selon le stade N.

N : Adénopathies		Nombre de patient	Pourcentage %
N0		25	96.2%
N1		1	3.8%
N2	N2a	0	0%
	N2b	0	
	N2c	0	
N3		0	0%

Tableau III : Classification des tumeurs selon le stade M.

M : Métastases	Nombre de patient	Pourcentage %
MX	0	0%
M0	26	100%
M1	0	0%

On a classé nos résultats en termes de stades dans un but pronostic en se référant à la stadification pratique de L’AJCC (American Joint Committee on Cancer), ce qui a aboutit aux résultats suivants :

- ✚ 3 cas de carcinome in situ stade 0 (TisN0M0), soit 11.5 % des cas.
- ✚ 14 cas de cancer du larynx stade I (T1N0M0), soit 53.9 % des cas.
- ✚ 7 cas de cancer du larynx stade II (T2N0M0), soit 26.9 % des cas.
- ✚ 2 cas de cancer du larynx stade III (T3N0M0/ T2N1M0), soit 7.7% des cas.
- ✚ Pas de cas de cancer du larynx stade IV.

V. Prise en charge thérapeutique

1. Bilan pré-thérapeutique :

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

➤ **Biologie :**

- Bilan d’hémostase : Numération formule sanguine avec taux des plaquettes, Temps de quick, Temps de Céphaline Active, Groupage.
- Bilan métabolique : Glycémie à jeun.
- Bilan rénale : urée et créatinémie.
- Bilan nutritionnel : Albuminémie et protidémie.

➤ **Radiologie :**

- Tous nos patients ont bénéficié d’une TDM cervicale et thoraco-abdomino-pelvienne dans le cadre du bilan d’extension.

- 18 patients ont présenté des lésions pulmonaires d'allure non spécifiques (69.2%).

➤ **Exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) :**

- Une évaluation de l'état respiratoire avec EFR (exploration fonctionnelle respiratoire) a été réalisée chez tous nos patients.
- Elle n'avait pas objectivé d'anomalies ventilatoires significatives chez aucun patient.

➤ **Évaluation cardiovasculaire :**

- Tous les patients ont bénéficié d'une évaluation cardio-vasculaire clinique avec enregistrement par électrocardiogramme (ECG).
- 7 de nos patients connus hypertendus ont bénéficié d'un ajustement thérapeutique avec relai par inhibiteur calcique (Amlodipine) durant la période préopératoire.

➤ **Consultation de stomatologie :**

L'hygiène bucco-dentaire était déficiente chez tous nos patients ayant nécessité des soins dentaires systématiques.

2. Indications thérapeutiques :

2.1. Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) :

- Le dossier de chacun de nos patients a été discuté avec nos confrères d'oncologie et de radiothérapie pour prise en charge thérapeutique.
- Les différentes alternatives thérapeutiques ont été discuté cas par cas en tenant compte des paramètres cliniques et paracliniques, socioéconomiques et professionnels de chaque malades, en suivant les nouvelles recommandations et en respectant les contres indications chirurgicales.

2.2. Respect des Contres indications de la chirurgie partielle

Grace a un bilan pré-thérapeutique complet tous nos patients ont bénéficié d'une étude de faisabilité de chirurgie conservatrice en reposant sur trois règles : physiologiques, carcinologiques et médicales en allant de l'évaluation de la possibilité de réaliser une anesthésie général et la présence ou pas des facteurs de comorbidités (âge>70 , pathologie respiratoire chronique), jusqu'à la recherche systématique des contre indications de chirurgie partielle qui se constituent en :

- L'extension sous glottique vers le bas au-delà du bord supérieur du cartilage cricoïde, l'extension massive à l'espace pré-épiglottique, l'atteinte de la commissure postérieure,
- La fixation du cartilage aryénoïde et de la corde vocale, l'impossibilité de préserver une unité crico-aryénoïdienne fonctionnelle.
- La mauvaise exposition laryngée était une contre-indication à la voie Transorale.

Tous les patients de cette étude avaient un bilan préopératoire normal.

La consultation pré-anesthésique n'a pas montré d'anomalie pouvant contre indiquer la chirurgie.

2.3. Le consentement du patient

Avant toute prise de décision thérapeutique, tous les malades ont reçu des explications de façon claire sur :

- la nature de leur pathologie
- le but du traitement
- les moyens thérapeutiques avec leurs éventuels risques et complications
- le geste chirurgical
- le comportement à adopter en post opératoire

On a expliqué à chacun de nos cas le geste opératoire et le comportement à adopter après la chirurgie ainsi que les modalités de suivi.

2.4. Préparation et soutien psychologique :

Le soutien psychologique du malade constitue un palier important dans la PEC thérapeutique, il vise à augmenter la confiance et l'estime de soi pour une PEC optimale et de qualité et un pronostic meilleur.

L'entretien et le soutien psychologique a été effectué par l'équipe soignante chez tous nos patients, en plus des rencontres avec des patients déjà opérés.

3. Traitement chirurgical

Dans notre série, 15 patients ont bénéficié d'une laryngectomie partielle par voie transorale (57.7%) alors que 11 patients ont été traités par voie externe (42.3%).

3.1. Laryngectomie partielle par voie transorale au laser :

a. Position opératoire :

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

Pour une meilleure exposition, nous avons utilisée la position selon Boyce et Jackson avec flexion du cou sur le tronc et extension de la tête sur le cou. La position proclive du patient était utilisée dans certains cas pour une meilleure exposition du larynx.



Figure 16 : image montrant le position opératoire au cours d'une chirurgie par voie transorale [88]

L'intervention a été réalisée sous anesthésie générale. Après intubation par sonde orotrachéale, protection du visage par des champs humides, mise en place d'un coton imbibé au sérum physiologique pour protéger la sous glotte, la mise en place du laryngoscope et la suspension sont réalisés.

Puis le microscope binoculaire et le laser CO2 sont installés.

De même la protection du personnel médical par des lunettes à réfraction a été assurée.



Figure 17 : image per-opératoire montrant la position du malade, la laryngoscopie en suspension avec installation du microscope et du laser au cours d'une chirurgie transorale.
image du service d'orl-ccf



Figure 18 : image per-opératoire montrant la position du malade, la laryngoscopie en suspension avec installation du microscope et du laser au cours d'une chirurgie transorale.
image du service d'orl-ccf

b. Laser

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

Les paramètres réglables par le chirurgien sont le caractère continu ou pulsé du faisceau, la durée d'impulsion (millisecondes), l'intervalle de temps entre les impulsions, la luminosité du faisceau de visée et la puissance (Watts). La taille du spot est réglée par mise au point sur le micromanipulateur.

c. Geste chirurgical

15 patients tous ayant une tumeur de l'étage glottique, ont bénéficié de cordectomie au laser dont :

- 1 patient classé TisN0M0 (7%) a bénéficié d'une cordectomie type 1
- 4 patients classé Tis/T1aN0M0 (26%) ont bénéficié d'une cordectomie type 2
- 6 patients classé T1aN0M0 (40%) ont bénéficié d'une cordectomie type 3
- 2 patients classé T1aN0M0 (20%) ont bénéficié d'une cordectomie type 4
- 1 patient classé T1aN0M0 (7%) a bénéficié d'une cordectomie type 5
- 1 patient classé T1bN0M0 a bénéficié d'une cordectomie type 2 de la CVD et type 3 au niveau de la CVG.

Le type de cordectomie a été choisi en per opératoire par le chirurgien en fonction la profondeur de l'extension tumorale en respectant les marges d'exérèses.

Les recoupes tumorales adéquates ont été réalisées au cours de chaque cordectomie en fonction de la localisation de la tumeur et son extension.

Parmi ces cas opéré par voie Transorale : la cordectomie sous ligamentaire et la cordectomie transmusculaire ont le pourcentage le plus élevé (Figure 19).

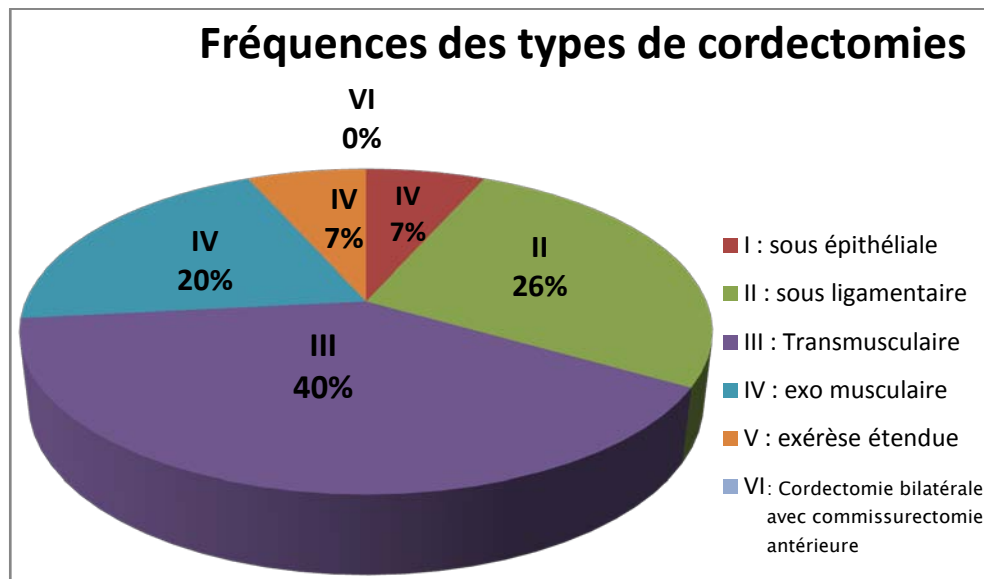


Figure 19 : Répartition des différentes Cordectomies réalisées.

d. trachéotomie :

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

e. curage ganglionnaire :

Dans notre série aucun patient n'a bénéficié d'un curage ganglionnaire, vu qu'il s'agissait de tumeurs glottiques.

3.2. Laryngectomie partielle par voie externe :

a. Geste chirurgicale

Le reste des cas étudiés ayant bénéficiés d'une laryngectomie partielle par voie externe sont au nombre de 11 et sont disposés selon la manière suivante (Tableau IV) :

- ✚ 4 patients ont bénéficié d'une chirurgie partielle verticale par voie externe.
- ✚ 7 patients ont bénéficié d'une chirurgie partielle horizontale supracricoidienne.
- ✚ Aucun patient n'a bénéficié d'une cordectomie par voie externe ni de chirurgie supraglottique.

Tableau IV : Répartition des différents types de chirurgie conservatrice par voie externe

Types d'intervention	Nombre de cas
Laryngectomie partielle fronto-latérale	2
Laryngectomie partielle frontale antérieure	2
La laryngectomie partielle supracricoidienne avec reconstruction par crico-hyoïdo-épiglottopexie : LPSC-CHEP	7

- 2 patients classés T1aN0M0 (tumeur glottique de la totalité de la corde vocale avec extension minimale à la CA) soit 18% ; ont bénéficié d'une laryngectomie partielle fronto-latérale.
- 2 patients classés T2N0M0 (tumeur glottique des 1/3 antérieurs des deux cordes vocales étendue à la CA avec mobilité diminuée) soit 18 %, ont bénéficié d'une Laryngectomie partielle frontale antérieure avec épiglottoplastie.
- 7 patients ont bénéficié d'une CHEP dont :
 - 5 sont classés T2N0M0 (45.5%) ; atteinte glotto-susglottique
 - 1 est classé T2N1M0 (9%) : atteinte glotto-susglottique
 - 1 est classé T3N0M0 (9%) ; atteinte minimale de l'espace para glottique à l'imagerie.

b. Trachéotomie

Une trachéotomie a été réalisée chez 7 de nos patients (27%), qui ont bénéficié de La laryngectomie partielle supracricoidienne par CHEP.

c. Curage ganglionnaire

Dans notre série, 9 patients (34.6%) opérés par voie externe ont bénéficié d'un évidement jugulaire bilatéral des niveaux II, III et IV.

- Les tumeurs de l'étage glottique n'ont pas eu de curage ganglionnaire associé.
- Par ailleurs 7 patients classés T2N0M0 ont bénéficié de curage ganglionnaire bilatéral vu l'atteinte de l'étage supraglottique.
- Un patient classé T2N1M0 a bénéficié d'un curage ganglionnaire bilatéral durant son intervention.

- Un seul patient classé T3N0M0 ayant une tumeur glottique; avec atteinte minime de l'espace para glottique objectivé à l'imagerie ; a également bénéficié d'un curage ganglionnaire fonctionnel de principe.

Tableau V : tableau récapitulatif :

<i>TNM</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Technique chirurgicale</i>	<i>Curage ganglionnaire</i>
Tis/T1aN0M0	15	Cordectomie au laser	Pas de curage ganglionnaire
	2	Laryngectomie fronto-latérale	Pas de curage ganglionnaire
T2N0M0	2	Laryngectomie frontal antérieur	curage ganglionnaire bilatéral sélectif des groupes II III IV
	5	Laryngectomie partielle horizontal par CHEP	curage ganglionnaire bilatéral sélectif des groupes II III IV
T2N1M0	1	Laryngectomie partielle horizontal par CHEP	curage ganglionnaire bilatéral sélectif des groupes II III IV
T3N0M0	1		

4. Résultats anatomopathologiques

- Les résultats anatomopathologique ont confirmé la nature de Carcinome épidermoïde du larynx chez tous nos patients (100%).
- Les marges d'exérèses et les recoupes étaient saines chez 24 patients soit 92.3%.
- 2 patients ; ayant bénéficié initialement de cordectomie au laser ; ont présenté des marges d'exérèses positive mais <à 5 mm :
 - 1) Un cas a été repris chirurgicalement par voie transorale (cordectomie au laser)
 - ⇒ marges d'exérèse négatives
 - 2) Le deuxième cas a été repris par voie transorale (cordectomie type IV au laser)
 - ⇒ marges d'exérèses positives : Ainsi il a été adressé pour radiothérapie.
- Le curage ganglionnaire était négatif sans localisation métastatique chez tous les 9 cas opérés.

5. Traitement médical

L'ensemble de nos patients ont été mis sous :

- **ANTIBIOPROPHYLAXIE** : AMOXICILINE protégée à raison de 3g par jour pendant 10 jours.
- **ANTALGIQUE** : Paracétamol à raison de 3g par jour pendant 10 jours.
- **CORTICOTHERAPIE** : Méthylprednisolone à raison de 1mg/kg par jour pendant 5 jours.
- **PROTECTION GASTRIQUE** : Oméprazole à raison de 20mg par jour pendant 10 jours.
- **PROTOCOLE DE NEBULISATION / Aérosolthérapie** :

Au cours des premières 48h :

- toute les 4 heures : NEBULISATION A L'ADRENALINE 0.5+ 5cc de SS 0.9%
Puis DEXAMETHAZONE 0.8 + 5 cc de SS 0.9%
Puis 5 cc de sérum salé
Une semaine après :
- toute les 6 heures : 20 gouttes de Célestine + 4 cc de SS 0.9%
Puis 5 cc de sérum salé
20 gouttes de Célestine + 4 cc de SS 0.9%
Puis 5 cc de sérum salé

6. Kinésithérapie respiratoire

Tous nos patients ont bénéficié d'une kinésithérapie respiratoire dès le lendemain de l'intervention, afin d'éviter les diverses complications pulmonaire liées à l'inhalation suite au dysfonctionnement du larynx en post opératoire.

7. Rééducation orthophonique :

Dans tous nos cas, la rééducation orthophonique a accompagné la réalimentation progressivement en travaillant les praxies bucco-linguo-faciales, en adaptant les textures, en proposant des positions facilitatrices.

La séance dure 30 minutes, pendant 6 semaines en moyenne avec des exercices à faire régulièrement à domicile.

Vue le bas niveau socioéconomique d'une partie de nos patients, environ 60% uniquement ont bénéficié d'une rééducation orthophonique, deux fois par semaine.

Les résultats considérés comme satisfaisants avec une voix audible chez 96.1% de nos patients (25 cas). Un seul cas a gardé une dysphonie importante pendant 5 mois malgré une rééducation orthophonique prolongée due au déplacement de l'aryténoïde droite après laryngectomie partielle supracricoidienne par CHEP.

8. La déglutition et la reprise alimentaire

- Chirurgie transorale : tous nos 15 cas ont bénéficié d'une alimentation orale adaptée, riche en protéines, avec bonne hydratation.
- Chirurgie par voie externe : tous les 11 patients ont bénéficié d'une alimentation par sonde nasogastrique.

9. Radiothérapie :

Dans notre série un seul cas (3.8%) ayant bénéficié d'une reprise chirurgicale (cordectomie type IV) avec des marges d'exérèse revenues positives a été adressé en oncologie où on a opté pour un complément thérapeutique par radiothérapie à 60Gy, vu sa profession exigeant la préservation de la phonation (IMAME).

10. Chimiothérapie :

Dans notre série aucun patient n'a bénéficié de chimiothérapie.

VI. SURVEILLANCE et EVOLUTION

1. Moyens :

1.1. clinique :

Un examen clinique quotidien, a été réalisé durant l'hospitalisation, recherchant : une fièvre, une toux, une douleur thoracique ou des expectorations purulentes, orientant vers une infection respiratoires.

La recherche et l'évaluation des fausses routes était réalisé a l'aide de la Nasofibroscopie.

1.2. Biologique :

Un bilan biologique (NFS, ionogramme) est réalisé une fois par semaine avec une cinétique de CRP toute les 48h chez tous nos malades durant leurs hospitalisation.

1.3. Rx thorax :

La radio de thorax n'a été réalisé que devant l'apparition d'infection respiratoire.

1.4. Endoscopique :

Une surveillance clinique et endoscopique est effectuée régulièrement tous les mois pendant 6 mois puis tous les 3 mois pendant 2ans puis tous les 6 mois pendant 5ans.

2. Évolution :

2.1. Court terme :

a. Chirurgie partielle par voie Transorale :

Aucun patient n'a nécessité la mise en place de sonde gastrique, ni de trachéotomie

La reprise d'alimentation était à J1.

Aucune complication per ou postopératoire n'a été noté : pas d'hémorragie ni d'emphysème cervical ni d'infection respiratoire ni de fausses routes

La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 4 jours (2 - 8 jours).

b. Chirurgie partielle par voie externe :

Aucune complication per ou postopératoire liée au procédé chirurgical n'a été recensée pour la chirurgie par voie externe.

L'ablation de la canule a été faite à partir de j6 pour les cas de laryngectomie verticale et entre j15 et j21 pour les laryngectomies horizontales (CHEP).

Une alimentation par sonde nasogastrique (SNO) a été envisagée transitoirement chez tous ces patients, avec introduction progressive d'une alimentation pâteuse par voie orale.

L'ablation de la sonde nasogastrique (SNO) a été faite à partir de j4 pour les laryngectomies verticales et à partir de j 10 pour les CHEP, après régression des fausses routes.

On n'a pas noté d'infection post opératoire ni hémorragie ni bronchopneumonie ou emphysème sous cutané.

2.2. Moyen terme :

a. Chirurgie partielle par voie Transorale :

b.1. Fausses routes :

Aucun de nos patients n'a gardé de fausses routes ou de troubles de déglutition

b.2. La phonation

Les résultats étaient considérés comme satisfaisants avec une voix audible.

b.3. Reprise chirurgicale

2 patients soit 7.7% ont présenté des marges d'exérèse positives. Ils ont bénéficié d'une reprise chirurgicale par voie transorale.

b. Chirurgie partielle par voie externe :

b.1. Fausses routes :

3 patients soit (11.5%), ayant bénéficié d'une CHEP, ont gardé des fausses routes pendant le premier mois en post opératoire.

On a noté une amélioration de ses troubles de déglutition chez les trois patients après la rééducation à la déglutition.

b.2. La phonation

Tous les patients ont bénéficié d'une rééducation orthophonique en post opératoire (j3). Les résultats étaient considérés comme satisfaisants pour les cas de chirurgie verticale.

b.3. Reprise chirurgicale

Aucun patient n'a nécessité une reprise chirurgicale en moyen terme.

2.3. Long terme

Dans notre série un patient (soit 3.8%) a présenté une récurrence locale :

Il a bénéficié initialement d'une cordectomie type III Transorale, puis a présenté lors de sa 2eme Laryngoscopie de contrôle faite à 6 mois de recul une récurrence du 1/3 moyen de CVD, devant laquelle une cordectomie V élargie au ventricule a été réalisée.

- RESULTAT ANAPATH : carcinome épidermoïde avec limites d'exérèse saines.
- RESULTAT FONCTIONNEL : satisfaisant avec fonction laryngés préservées

Nous n'a pas noté de cas de décès dans notre service.



DISCUSSION



I. Données épidémiologiques

1. Fréquence

Le cancer de la tête et cou est une entité regroupant les tumeurs se formant dans les voies aérodigestives supérieures (lèvres, langue, bouche, gorge, larynx), les glandes salivaires ou le nasopharynx [1].

Le cancer du larynx occupe le troisième rang des cancers de la tête et du cou dans le monde [4].

Les estimations les plus récentes concernant l'incidence imputable au cancer du larynx font état de 184 615 nouveau cas et 99 840 décès par an pour l'année 2020 (Figure20)[4].

Au Maroc, selon le registre des cancers de la région du Grand Casablanca pour la période entre 2013 à 2017, 363 nouveaux cas de cancer du larynx ont été enregistrés représentant 1,4 % du total des nouveaux cas avec une incidence brute de 1,7 pour 100.000 habitants. L'incidence cumulée 0-64 ans était 0,2 % chez l'homme versus 0,02 % pour la femme[7].

Selon « the international agency for research on cancer » établie par l'OMS, la prévalence du cancer du larynx au Maroc sur 5 ans jusqu'à 2020 est de 8.16 pour 100 000 habitants chez les deux sexes, comme il occupe la 16 eme place en terme de localisation cancéreuse (figure 20) [2].

Incidence, Mortality and Prevalence by cancer site										
Cancer	New cases				Deaths				5-year prevalence (all ages)	
	Number	Rank	(%)	Cum.risk	Number	Rank	(%)	Cum.risk	Number	Prop. (per 100 000)
Breast	11 747	1	19.8	5.84	3 695	2	10.5	1.86	31 420	168.98
Lung	7 353	2	12.4	2.24	6 551	1	18.6	2.01	7 717	20.91
Prostate	4 429	3	7.5	2.76	1 875	4	5.3	0.53	9 135	49.87
Non-Hodgkin lymphoma	2 463	4	4.1	0.65	1 448	5	4.1	0.36	6 191	16.77
Colon	2 405	5	4.1	0.69	1 386	6	3.9	0.37	5 220	14.14
Thyroid	2 311	6	3.9	0.58	344	22	0.98	0.06	6 802	18.43
Stomach	2 294	7	3.9	0.64	2 016	3	5.7	0.56	3 056	8.28
Bladder	2 268	8	3.8	0.67	1 268	8	3.6	0.33	5 576	15.11
Cervix uteri	2 165	9	3.6	1.22	1 199	12	3.4	0.74	5 206	28.00
Rectum	1 919	10	3.2	0.56	988	13	2.8	0.26	4 541	12.30
Leukaemia	1 607	11	2.7	0.37	1 232	10	3.5	0.28	4 124	11.17
Brain, central nervous system	1 607	12	2.7	0.42	1 347	7	3.8	0.37	3 823	10.36
Liver	1 311	13	2.2	0.35	1 251	9	3.5	0.34	1 471	3.99
Pancreas	1 278	14	2.2	0.37	1 220	11	3.5	0.36	1 092	2.96
Ovary	1 222	15	2.1	0.68	815	14	2.3	0.49	2 939	15.81
Larynx	1 213	16	2.0	0.38	770	15	2.2	0.24	3 011	8.16
Nasopharynx	879	17	1.5	0.24	537	16	1.5	0.17	2 360	6.39
Kidney	777	18	1.3	0.20	430	19	1.2	0.10	2 113	5.72
Hodgkin lymphoma	758	19	1.3	0.16	252	23	0.71	0.05	2 247	6.09
Corpus uteri	732	20	1.2	0.48	161	24	0.46	0.11	2 104	11.32

Figure 20 : incidence, taux de mortalité et prévalence des cancers en fonction sites tumorales au MAROC (The Global Cancer Observatory March, 2021) [8]

Aux états unis, il existe approximativement 53 000 nouveaux cas et 14434 décès liés aux cancers de la tête et cou observés en 2020 selon l'estimation de l'Organisation mondiale de la santé, 439 000 cancers de la bouche et de l'oropharynx y seront observés en 2030[5].

En Europe les cancers de la tête et du cou représentent environ 4 % de tous les cancers. Il y avait environ 39 863 nouveaux cas et 190604 décès résultant de ces tumeurs en 2012[6].

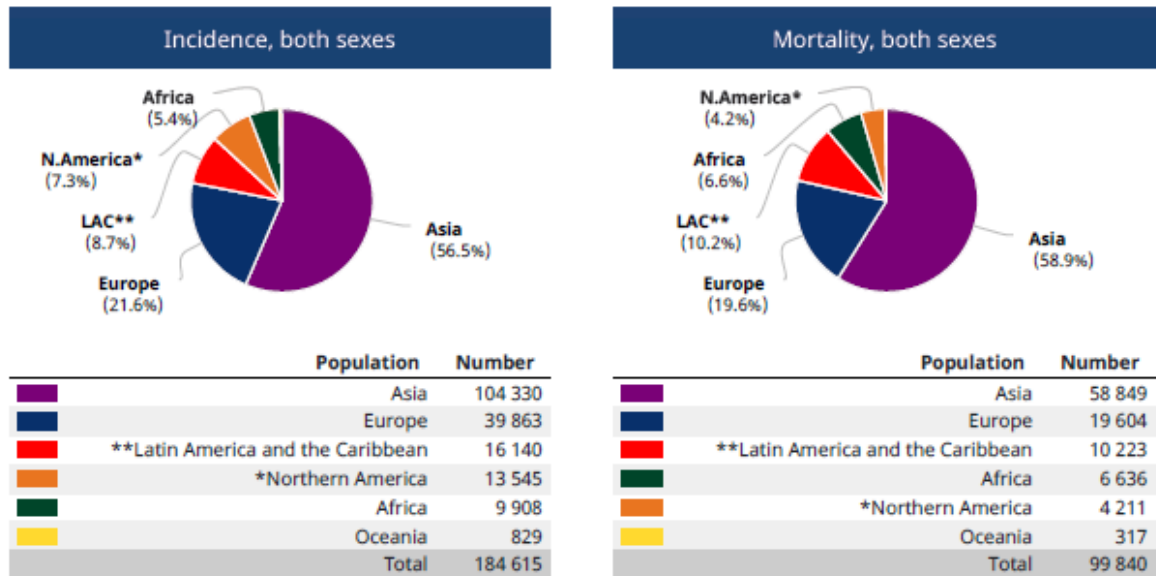


Figure 21: incidence et taux de mortalité du cancer du larynx par région et continent [2]

2. Age

Les résultats de notre série, en terme d'âge de survenu, rejoint les données retrouvées dans la littérature. Ainsi il est rapporté que 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 [9].

Cependant on observe une recrudescence chez des sujets de plus en plus jeune en rapport avec la précocité de l'intoxication alcoolo-tabagique [9].

L'âge moyen est variable selon les séries, mais reste situé entre 55 et 65 ans.

Dans la série de H. SADEK, A. TAHRI [10], la tranche d'âge entre 50 et 70 représentait 72% des cas, avec une moyenne d'âge de 57,5.

En Espagne dans la série de XAVIER LEÓN and al [2], l'âge moyen était de 62.4 ans avec des extrêmes allant de 42 ans à 88 ans. Sur une période de 32 ans entre 1985 et 2017 Il y avait également une tendance progressive vers une augmentation de l'âge moyen des patients de 59 ans au cours des trois premières années à 64 ans au cours des trois dernières années analysées.

Pour A. DELAGRANDA and al [11], la moyenne d'âge était de 60 avec des extrêmes de 28 ans et 88 ans.

Pour MAHALAKSHMI S. RANGABASHYAM and al [12], la moyenne d'âge était de 62 avec des extrêmes de 36 ans et 73 ans.

Pour A. CAPOTE-MORENO and al [13], la moyenne d'âge de toute la série était de 57.2 avec des extrêmes de 28 ans et 81 ans.

Au Canada, dans la série de FERAS M. GHAZAWI [14], l'incidence du cancer du larynx est dans son pic chez les sujets de 60-69 ans.

Pour JÉRÉMIE JÉGU and al [15], la moyenne d'âge était de 57.6 avec des extrêmes de 33 ans et 79 ans.

Dans notre série L'âge moyen était de 59 ans avec des extrêmes de 32 ans et de 85 ans, nos résultats se concordent avec les résultats rapportés par la littérature.

3. Sexe

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

Dans notre série on retrouve 11.5% de femmes et 88.5% d'hommes, ce qui concorde bien avec la littérature (tableau VI).

Tableau VI : Répartition des cancers du larynx selon le sexe

Séries	Sexe Féminin	Sexe Masculin
Xavier León et al [8]	16.5%	83.5%
H. SADEK, A. TAHRI [7]	7%	93%
A. Delagrande et al [9]	11.4%	88.6%
Mahalakshmi S. Rangabashyam et al [10]	22.2%	77.8%
Feras M. Ghazawi [12]	23.5%	76.5%
NOTRE SERIE	11.5%	88.5%

4. Facteurs de risque

La majorité des cancers ORL sont dus au tabagisme et à une consommation excessive d'alcool. L'association des deux est encore plus délétère, l'un augmentant l'effet de l'autre [16].

Ainsi comme attendu le tabagisme constitue le premiers FDR incriminé dans la survenue des cancers laryngés.

D'autres facteurs ont été décrits tels que l'alcoolisme, les risques professionnels (liés à l'inhalation de poussières d'amiantes, de bois, ciment, nickel, fibres textiles), les facteurs génétiques, les habitudes alimentaires, les infections virales, les radiations ionisantes, le surmenage vocal ainsi que le reflux gastro-oesophagien [17].

4.1. Tabac :

Le tabac est un agent cancérigène essentiel [16], local lié à certains composants de la fumée et des agents cancérigènes. Ses effets sont liés aux différents facteurs : une brûlure chronique, un effet irritatif

Dans notre étude l'intoxication tabagique est corrélée à l'apparition du cancer du larynx de manière significative, 80.8% des patients sont fumeurs avec une consommation moyenne de 35 paquets /année.

De multiples études ont démontré que le risque relatif de développer un carcinome épidermoïde du larynx augmente de manière dose-dépendante par rapport à la consommation de tabac [19][18]. L'intoxication tabagique influence même le stade de diagnostic du cancer laryngé [17].

4.2. L'alcool :

L'alcool est un cancérogène reconnu par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) [16].

L'éthanol, agit à plusieurs niveaux, elle est transformée par l'organisme en acétaldéhyde, qui réagit fortement avec l'ADN et provoque des mutations. En outre, la molécule d'alcool irrite sur son passage les muqueuses avec lesquelles elle est en contact, dans la bouche, la gorge, l'œsophage, ce qui les rend plus perméables à d'autres cancérogènes, notamment liés au tabac [20].

Au niveau du larynx, la consommation quotidienne d'alcool augmente le risque du cancer [21].

Dans notre série 46.1% consomment souvent ou occasionnellement l'alcool, ce qui concorde avec les données de la littérature.

4.3. Exposition Professionnelle :

Certaines professions constituent un facteur de risque de cancer du larynx par le biais de l'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 [13] [14].

Dans notre série, 8 patients avaient des professions à risque avec exposition à la poussière, au charbon et aux produits chimiques (30.7%).

4.4. Le Malmenage vocal :

Il s'agit d'un facteur de risque mécanique du cancer des cordes vocales par l'intermédiaire d'une irritation chronique de ces dernières, et qui peut être le lit d'une dégénérescence carcinomateuse [21].

Dans notre série, 4 patients avaient des professions à risque (IMAME) avec notion de forçage vocal.

4.5. Laryngites chroniques et dysplasiques précancéreuses

Les états précancéreux du larynx sont dominés par les leucoplasies, les laryngites chroniques et les kératoses, qui représentent un risque important de transformation maligne [22].

Une leucoplasie désigne une tache blanche sur la muqueuse sans signification histologique pronostique contrairement à la dyskératose qui correspond à un remplacement de cellules épithéliales superficielles par des amas de kératine avec dissolution nucléaire [24].

La transformation carcinomateuse d'une dyskératose varie de 1 à 40% suivant le stade de la dysplasie, lorsqu'elle est associée à une dysplasie légère, moyenne ou sévère, elle évolue vers un carcinome laryngé à cinq ans respectivement dans 5,5%; 22,5% et 28% des cas [25].

Dans notre série, aucune lésion précancéreuse n'a été notifiée.

4.6. Niveau socio-économique

Un bas niveau socio-économique est associé dans plusieurs études à différents cancers notamment celui du larynx [25]. Ceci s'explique pour certains auteurs par l'hypothèse selon laquelle les couches sociales défavorisées auraient une consommation de tabac et d'alcool plus élevée que les autres [26].

Ces données concordent avec notre série parce que 57.6% soit 15 de nos patients étaient issus d'un milieu défavorisé.

4.7. Habitudes alimentaires :

Les carences vitaminiques, notamment en vitamines A et C, liées à une alimentation mal équilibrée, faciliteraient l'éclosion des cancers d'une façon générale par l'intermédiaire d'une accumulation de radicaux libres. Une plus faible incidence des cancers en cas d'alimentation riche en légumes et en fruits est incontestable [27]. Par ailleurs, les produits conservés dans le sel semblent augmenter le risque de carcinome laryngé, d'après une étude sur la population de Shanghai [27]. Aucun facteur alimentaire particulier n'a été mis en évidence dans notre étude.

4.8. Comorbidités et Pathologies associées

a. Reflux gastro-œsophagien (RGO) :

L'atteinte laryngée au cours d'un RGO peut être expliquée par l'acidité gastrique au-delà du sphincter supérieur de l'œsophage [27].

Le RGO est responsable d'une inflammation aigue puis chronique de la muqueuse laryngée, aboutissant à une laryngite chronique, une entité précancéreuse bien connue [28].

Dans notre étude 19 patients (73%) présentaient un RGO sous traitement médical.

b. Facteurs viraux :

Depuis une trentaine d'années, plusieurs études ont démontré l'incrimination du Papilloma virus dans les cancers de la sphère ORL. Plusieurs études ont rapporté une augmentation constante de l'incidence des carcinomes épidermoïdes de l'oropharynx liés à l'HPV, notamment aux Etats-Unis et en Europe [28].

La prévalence du cancer du larynx associé à l'HPV varie considérablement à travers le monde, mais est estimée à environ 30-35% [29].

Dans une étude faite par Rodrigo et coll, entre 1990 et 2009, 12 % de candidats ont exprimée une immuno-positivité pour P16 considérée comme un marqueur substitut de l'infection par le HPV. Le pourcentage de patients atteints de l'HPV est passé de 1,8 % entre 1990 et 1999 à 6,1 % entre 2000 et 2009 [30].

Cependant, le lien de causalité reste jusqu'à ce jour inconnu.

A la différence des patients HPV(-), souffrant d'un cancer de l'oropharynx HPV(+) sont souvent plus jeunes, ne fument pas et ne boivent pas d'alcool [30].

La biologie du Papilloma virus incriminée dans les cancers de l'oropharynx est alimentée par les oncogènes E6 et E7 qui dégradent les sérotypes p53 et le p16 respectivement.

De plus, des mutations récentes et de nouvelles stratégies d'immunothérapie ont été décrites [30].

La recherche de l'HPV dans la cavité buccale et l'oropharynx n'a pas été réalisé vue l'absence de test de dépistage de l'HPV au Maroc.

c. Facteurs génétiques :

Actuellement aucune étude n'a pu démontrer l'association du cancer du larynx à des aberrations chromosomiques bien distinctes. Cependant il existe une étude faite au pays bas en

2012 dont les résultats ont montré une différence marquée de la réponse immunitaire vis à vis la tumeur, chez les patients avec FDR par rapport au reste.

Ce qui peut refléter un mécanisme cancérogène sous-jacent différent.

Deux gènes dérégulés étaient NFKBIA et HSPA1A, tous deux connectés à un mécanisme régulateur TRD / TRAIL qui a été mis en cause dans le développement des cancers laryngés à partir de la pré malignité et progression vers l'invasion et la métastase.

Ils semblent avoir des effets cancérogènes directs dans les cancers du larynx en permettant aux cellules de se désactiver ou d'échapper au contrôle immunitaire [31].

II. Données cliniques :

1. Délai de consultation

Le délai de consultation représente le temps écoulé entre l'apparition des signes symptomatiques et la consultation. Il varie dans la littérature en fonction des séries, il est généralement court dans les pays développés par rapport aux pays en voie de développement où le délai peut s'étaler sur plusieurs années.

Une étude Finlandaise faite en 2002 a reporté un délai moyen de 2 mois [33], alors que celle menée en Tunisie par K. MIGHRI a reporté un délai moyen de 8 mois [32].

Le délai moyen de consultation dans notre série est de 08 mois.

2. Antécédents :

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

En outre, les Antécédents relatives en rapport avec l'anesthésie ou la chirurgie, comme les troubles hémorragiques ou l'utilisation d'anticoagulants et d'aspirine devraient être enregistrés.

L'historique d'un traitement antérieur doit être noté en détail, y compris la radiothérapie ou chirurgie. Enfin, il est important de prendre en compte l'état psychosocial du patient.

Dans notre série 10 de nos patients avaient des antécédents médicaux soit 38.4% :

4 patients avaient un diabète type 2 qui étaient sous ADO, 7 patients avaient une HTA sous traitement et un seul cas était porteur de cardiopathie non documentée.

3. Motif de consultation :

La dysphonie est le maître symptôme. Toute dysphonie persistante > à 15j d'aggravation progressive, chez un adulte surtout fumeur, nécessite une évaluation par Nasofibroscopie et cela même si le sujet évoque de nombreux épisodes itératifs de laryngites ou d'extinction de la voix complètement régressive.

Dans notre série, la dysphonie était le maître symptôme révélateur, observée dans 96.2% des cas.

La dyspnée, intermittente et survenant à l'effort, est observée dans 15.3% des cas, associée toujours à la dysphonie.

Une dysphagie a été signalée lors du premier examen chez 3 malades soit 11.5%, des cas.

L'apparition d'adénopathies cervicales est retrouvées chez un seul cas soit 3.8%.

Tableau VII : Les principaux signes cliniques selon les séries

Séries	Dysphonie	Dyspnée	Dysphagie
Scott E. [43]	70.2 %	40 %	0 %
J. Garas [34]	66.6 %	16.6%	16.6%
HANNU RAITIOLA [42]	44.4 %	46.0%	23.4%
Notre série	96.2 %	15.3%	11.5%

4. Examen clinique

4.1. Examen cervical :

La palpation cervicale constitue un temps essentiel dans l'examen clinique qui permet d'étudier les reliefs laryngés et de rechercher une éventuelle infiltration tumorale des plans sous cutanés du cou.

La palpation des **aires ganglionnaires cervicales** est systématique étant donné la grande lymphophilie de ces cancers, elle doit être méthodique, bilatérale et comparative.

Un schéma daté détaillé doit être réalisé à l'issue de cet examen précisant les caractéristiques de chaque adénopathie notamment la taille, la consistance et la localisation.

Chez notre cas, un seul patient (3.8%) avait une adénopathie cervicale unilatérale siégeant au niveau du groupe II de la chaîne jugulo-carotidienne droite. Elle est de consistance ferme, indolore, mobile par rapport au 2 plans et sans signes inflammatoires en regard.

4.2. Nasofibroscopie :

Le nom de Nasofibroscopie est communément donné en oto-rhino laryngologie aux laryngoscopes à fibres optiques souples (FFL), introduits par voie nasale et permettant l'examen approfondi des zones individuelles du larynx et du pharynx, avec une documentation de toute pathologie visible dans un cadre physiologique.

Une longueur de 30 cm est habituellement suffisante pour visualiser les trois étages du larynx. (Figure 22).

La Nasofibroscopie montre une vue panoramique de l'oropharynx jusqu'au larynx.

Le constat nasofibrosopique constitue un critère thérapeutique et pronostic ; les vraies cordes vocales doivent apparaître propres, blanches et tendues. Il faut noter tout changement de couleur de la muqueuse ou de toute irrégularité superficielle. Cet examen endoscopique fournit également des informations dynamiques; lorsque le patient respire profondément, la glotte reste grande ouverte, avec les cordes vocales en abduction, ainsi une partie de l'étage sous-glottique est aussi visible. (Figure 22)



Figure 22 : vue fibroscopique d'un larynx d'aspect normal [51]

Cet examen permet essentiellement d'évaluer la mobilité des cordes vocales qu'il faut distinguer de celle des cartilages aryténoïdes.

Le reste de l'examen ORL doit être complet et systématique.

4.3. Examen clinique général

Le reste de l'examen général doit être effectué à la recherche d'une métastase à distance et afin d'évaluer l'état pulmonaire du patient qui constitue un facteur thérapeutique déterminant.

Un examen pulmonaire minutieux et des tests de tolérance à l'exercice ainsi que l'évaluation de la fonction pulmonaire sont particulièrement importants si la chirurgie conservatrice est envisagée : la réserve pulmonaire est un indicateur important de la capacité du patient à tolérer l'aspiration en postopératoire. Néanmoins, aucune norme objective existe pour distinguer de manière fiable quels patients sont capables de tolérer les changements physiologiques accompagnant la chirurgie laryngée de conservation.

Des signes généraux ont été retrouvés chez 10 patients (38.4%) avec une altération de l'état général et un amaigrissement non chiffré. Il est important de chercher les signes généraux orientant vers des maladies chroniques comme le diabète et les cardiopathies ischémiques, susceptibles d'avoir une incidence sur le pronostic ainsi que la phase de récupération après la chirurgie.

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

III. Données para cliniques

1. Bilan a visée diagnostique

1.1. La tomodensitométrie cervicale (TDM) CERVICALE :

L'étude tomodensitométrique doit s'étendre du cavum à l'orifice cervico-thoracique afin d'analyser l'ensemble des voies aérodigestives supérieures (VADS) et du thorax, car les localisations multiples ne sont pas rares chez ce type de patients.

Actuellement, les appareils multi barrettes permettent une étude complète du pharyngo-larynx et des aires ganglionnaires en des temps très courts, avec des coupes très fines et une excellente qualité de reconstructions bidimensionnelles [35].

La manœuvre de Valsalva, doit être utilisée systématiquement pour l'étude de l'hypopharynx [36].

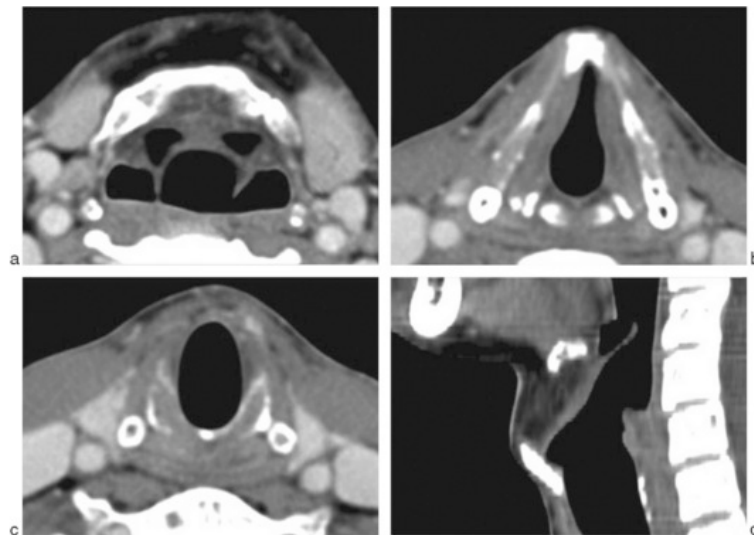


Figure 23 : (a) Coupe axiale supérieure passant par l'os hyoïde. (b) Coupe axiale intermédiaire passant par le plan des aryténoïdes. (c) Coupe axiale inférieure passant par le bord supérieur du cartilage cricoïde. (d) Coupe sagittale médiane passant par l'os hyoïde et le cartilage cricoïde.[31]

L'examen doit être réalisé au mieux avant la laryngoscopie directe mais surtout à distance des biopsies, en particulier pour les petites tumeurs vu que la réaction inflammatoire pourrait faussement majorer la description tumorale.

La tumeur se traduit par une masse plus ou moins infiltrante ou exophytique, parfois ulcérée, hétérogène, créant une asymétrie des parties molles laryngées.

La fréquence des ganglions métastatiques des cancers du larynx, en particulier à l'étage sus-glottique justifie leur recherche systématique au cours du scanner spiralé cervical.

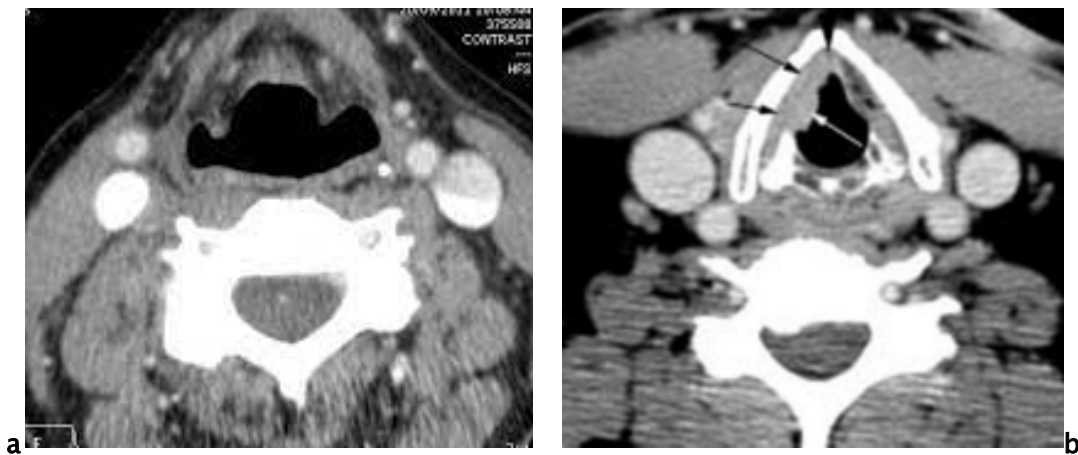
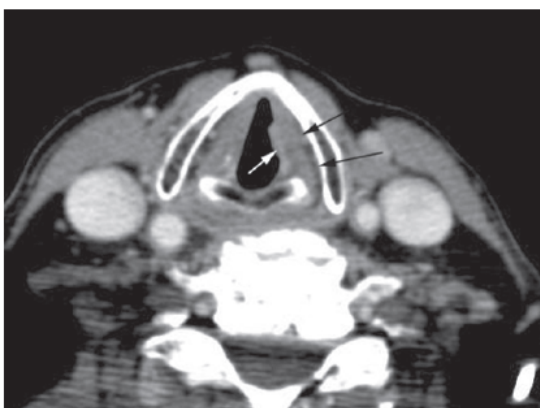


Figure 24 : Tumeur du larynx limitée à l'étage glottique
a) loge HTE libre b) Tumeur des 2/3 antérieur de la corde vocale droite étendue à la commissure antérieure et à de la corde vocale controlatérale.[31]



Tumeur infiltrante de la corde vocale droite étendue à l'espace paraglottique et la commissure antérieure avec condensation de l'aryténoïde droite.



Tumeur des deux tiers postérieurs de la corde vocale gauche (flèche blanche), superficielle sans extension en profondeur à l'espace paraglottique (flèches noires)

Figure 25 : multiples aspects radiologiques de cancers du larynx classées T1-T2 [31]

La TDM gagne sa place par sa capacité de description des différents espaces laryngés, en insistant sur les régions anatomiques clés, cette analyse en étages permet de classer la tumeur en stades: Classification TNM (Annexe 3).

Un scanner cervicale est réalisé sans et avec injection de produit de contraste chez tous nos patients montrant un épaissement de l'étage glottique chez 80,8% des patients et de l'étage glotto-susglottique chez 19,2% des patients. Une atteinte ganglionnaire cervicale a été notée chez 1 malade occupant le groupe IIA homolatéral et mesure 1.7cm

1.2. Laryngoscopie direct en suspension (LDS) :

La laryngoscopie directe est un examen paraclinique qui se déroule sous anesthésie générale utilisé dans l'exploration du larynx.

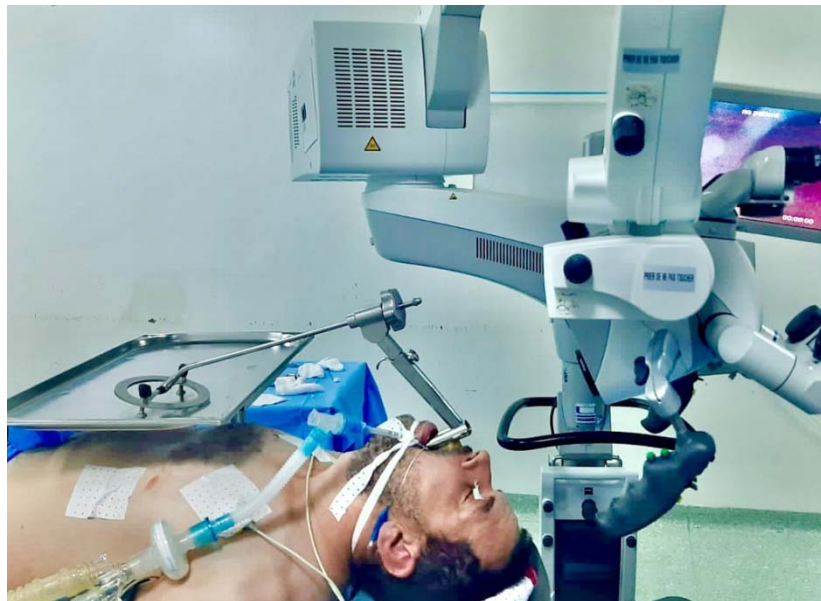


Figure 26 : Laryngoscopie direct en suspension
image du service d'orl-ccf

Les sites qu'elle permet d'évaluer sont la base de langue, les vallécules, l'épiglotte, les plis ary-épiglottiques, les aryténoïdes, la région inter aryténoïde, les bandes ventriculaires, les ventricules, les vraies cordes vocales et la sous-glotte.

L'emplacement précis de la tumeur primitive doit être soigneusement évaluée en déterminant idéalement son extension par rapport aux structures sous et sus-jacentes. Tous les trois étages endolaryngés (supraglottique, glottique et sous glottique) doivent être examinés.

Les ventricules, commissure antérieure, surface laryngée de l'épiglotte et les bandes ventriculaires sont parfois difficile à évaluer

Le reste de l'examen doit comprendre pareillement une évaluation des sinus pyriforme, de la région retro cricoïdienne, la paroi retro-pharyngée et la base de la langue.



Figure 27 : vue du larynx et du pharynx par laryngoscopie directe en suspension [54]

Pour cela un schéma peut idéalement être dessiné (ANNEXE 1), de même la documentation visuelle par une photo est aussi utile.

La LDS est un examen indispensable au diagnostic positif des tumeurs laryngées. Il a été fait pour tous les cas de notre étude avec réalisation des biopsies multiples et a permis de répartir les malades en fonction du siège, de la localisation et de l'extension tumorale.

a. Siège de la tumeur

Dans notre étude, le siège de l'atteinte laryngée était dominé par l'atteinte de l'étage glottique dans 21 cas (80.8%) avec une atteinte de l'étage glotto-sus glottique dans 5 cas (19.2 %)

Tableau VIII : Variations du siège tumoral selon les séries.

Étude	Atteinte Glottique	Atteinte glotto-sus glottique
H. Raitiola et al [27]	56.7%	43.3%
Heikki Teppo et al [23]	65%	35%
Andrew Simpson Jones et Al [28]	71.2%	28.8%
Notre série	80.8%	19.2%

b. Localisation de la tumeur :

Dans notre série, les tumeurs qui prennent naissance au niveau du 1/3 antérieur des cordes vocales sont prédominantes (31%).

Les 2/3 antérieurs de la corde vocale est une localisation habituelle du cancer [27], elle est retrouvée dans 27% des cancers glottiques dans notre série et 38,5% des cas selon Debry [30], tandis que selon Laccoureye, la tumeur prend naissance à partir des 2/3 antérieurs de la corde dans 15,5% des cas [29].

c. L'extension tumorale

L'extension locale des cancers de la corde vocale se fait à travers des zones de faiblesse au sein du larynx lui-même vers certains compartiments laryngés ou vers les régions extra-laryngées.

Ces zones de faiblesse facilitant l'extension tumorale sont représentées au niveau laryngé par les structures suivantes [54] :

- ✚ Commissure antérieure ; du fait de l'absence de périchondre thyroïdien interne en regard.
- ✚ L'épiglotte infrahyoïdienne; l'épiglotte présentant de multiples micro-perforations à ce niveau.
- ✚ Le ligament thyro-épiglottique de Broyle correspondant à la zone d'insertion de l'épiglotte sur le cartilage thyroïde.
- ✚ Le plancher du ventricule, zone permettant l'extention de la tumeur vers l'espace para-glottique en dehors et l'étage sous-glottique en bas.
- ✚ Les zones d'insertion de la membrane crico-thyroïdienne.

1.3. Biopsie et étude Anatomopathologique

Bien que le carcinome épidermoïde est la tumeur la plus fréquente dans cette localisation, représentant 91% de toutes les tumeurs malignes de la tête et du cou et 90 % des tumeurs malignes de l'oropharynx [5]; un diagnostic anatomopathologique prouvé par biopsie du site suspect est nécessaire avant de procéder à la chirurgie [14].

L'étude macroscopique de la pièce en post opératoire permet de préciser les caractères de la lésion: son siège, sa taille, son aspect, les marges d'exérèse qui doivent être saines.

L'étude microscopique permet de confirmer le diagnostic de malignité et de préciser le type histologique : s'agit-il d'une dysplasie haute grade (un carcinome in situ CIS ou Tis) ou carcinome invasif.

Ainsi, des biopsies répétées peuvent être nécessaires pour clarifier ces résultats subjectifs et confirmer le caractère malin.

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

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

On lui distingue 3 degrés de différenciation : bien, moyennement et indifférencié.

Il existe une corrélation entre le degré de différenciation de la tumeur et l'extension lymphatique, de ce fait les carcinomes indifférenciés sont plus agressifs par rapport aux carcinomes bien et moyennement différenciés.

Pour notre série le type moyennement différencié est le prédominant (65.4%). Ce qui va avec la plupart des résultats rapportés par la littérature.

3 patients soit 11.5% ont présenté un aspect en faveur d'une dysplasie épithéliale de haut grade. Devant ce résultat histologique, une deuxième biopsie a été réalisée ayant objective l'évolution vers le caractère invasif.

2. Bilan d'extension :

2.1. Pan endoscopie

Réalisée sous anesthésie générale, elle permet de préciser l'extension tumorale au niveau de la sous glotte, la commissure antérieure, pied de l'épiglotte et du ventricule. Il permet en plus de juger l'importance de l'infiltration tumorale.

Une Pan endoscopie (laryngée, hypo pharyngée, œsophagienne, et trachéobronchique) est systématique à la recherche d'une deuxième localisation [33].

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

Tous nos patients ont bénéficié d'une pan endoscopie.

2.2. La tomодensitométrie cervicale (TDM)

La tomодensitométrie (TDM) cervicale a été réalisée sans et avec injection de produit de contraste chez tous nos malades. Elle a permis d'étudier la totalité du larynx, de classer la tumeur, de mieux préciser l'extension locorégionale et d'évaluer l'atteinte ganglionnaire, ainsi qu'une exploration plus précise de la totalité du carrefour aérodigestif à la recherche d'une extension secondaire ou de tumeur synchrone, afin de déterminer l'attitude thérapeutique.

Cet examen permet également la recherche de métastases ganglionnaires cervicales au niveau des groupes ganglionnaires latéraux et centrales.

Des adénopathies suspectes ont été noté chez un malades occupants les groupes IIA, IIB et III homolatéraux.

2.3. TDM thoraco-abdomino-pelvienne (TAP) :

Actuellement une troisième spirale thoraco-abdomino-pelvienne (TAP) est parfois réalisée dans le cadre du bilan d'extension tumorale pour rechercher des localisations

synchrones (poumon, œsophage,...) mais également pour rechercher des localisations secondaires ou des ganglions médiastinaux.

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'un TAP ne montrant aucune anomalie.

Par ailleurs, on a noté la présence de lésions pulmonaires d'allure non spécifiques chez 18 patients soit 69.2%.

IV. Classifications et stadifications :

1. Classification TNM :

La classification actuellement en cours, est celle de l'union internationale contre le cancer (UICC), TNM 8ème édition 2017 (AJCC 7th Ed Cancer Staging Manual Annexe 3).

Elle se base sur l'évaluation de 3 paramètres :

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

Les résultats de notre série sont comme suit :

Tableau IX : la répartition des patients ayant bénéficié de chirurgie partielle selon la classification TNM

SERIES TNM	Lue P. Bron and al[40]	HANNU RAITIOLA and al [42]	Z. Attia and al [41]	Scott E. Strome and al [43]	Notre série
Tis/T1N0M0	64%	35.1%	16.6 %	40%	65.4%
T2N0M0	36%	30.3%	47.5 %	30%	26.9%
T2N1M0	0%	0%	28.5%	10%	3.8%
T3N0M0	0%	22.8%	0%	20%	3.7%

2. Stadification

La stadification des cancers publiés par l’AJCC (American Joint Committee on Cancer) (Annexe 3) est plus pratique pour certains et permet des prises en charges thérapeutiques plus adaptées à chaque stade.

Tableau X : la répartition des patients ayant bénéficié de chirurgie partielle selon les stades

SERIES STADES	Lue P. Bron and al [40]	HANNU RAITIOLA and al [42]	Z. Attia and al [41]	Scott E. Strome and al [43]	Notre serie
Stade 0	0%	0%	0%	0%	11.5%
Stade I	64%	35.1%	16.6 %	40%	53.8%
Stade II	36%	30.3%	47.5 %	30%	26.9%
Stade III	0%	22.8%	28.5%	30%	7.7%
Stade IV	0%	0%	0%	0%	0%

V. Prise en charge thérapeutique

L’arsenal thérapeutique en matière de cancer du larynx est riche. En effet le choix thérapeutique est guidé par les données de l’examen clinique et de l’exploration pré-thérapeutique. Classiquement, il est fondé sur la chirurgie et la radiothérapie utilisée soit seule soit diversement associées. La chimiothérapie a pris dernièrement une place non négligeable dans le traitement des stades avancés et des métastases.

1. Buts

- ✚ Le contrôle carcinologique de la tumeur et ses extensions
- ✚ Conservation et restauration de la fonction laryngée dans la mesure du possible.
- ✚ La diminution du risque de récurrence locorégionale et métastatique

C’est au niveau du larynx que le plus grand nombre de techniques chirurgicales a été décrit. Après le développement de la chirurgie partielle par voie externe, les techniques les plus

récentes sont endoscopiques. Dans tous les cas, l'objectif est de proposer une résection de la tumeur en tissu sain, sans oublier la nécessité de traiter, dans le même temps, les aires ganglionnaires.

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

2. Moyens et techniques thérapeutiques :

i. LARYNGECTOMIE PARTIELLE

A. Chirurgie endoscopique ou par voie transorale au laser

- a. Cordectomies au laser CO2
- b. Laryngectomies supra glottiques transorales

B. Chirurgie endoscopique ou par voie transorale au laser robotisé

C. Chirurgie partielle externe ou par voie cervicale

A. LARYNGECTOMIE PARTIELLE VERTICALE :

- a. Cordectomies externes
- b. Laryngectomie frontale antérieure
- c. Laryngectomie fronto-latéral
- d. Hémilaryngectomie

B. LARYNGECTOMIES PARTIELLES HORIZONTALES

- a. Laryngectomie partielle supraglottique
- b. Laryngectomie supracricoidienne (CHEP/ CHP)
- c. Laryngectomie supra trachéale

ii. LARYNGECTOMIE TOTALE

iii. CURAGE GANGLIONNAIRE

iv. RADIOTHERAPIE

v. CHIMIOTHERAPIE

2.1. LARYNGECTOMIE PARTIELLE :

a. Chirurgie endoscopique ou par voie transorale au LASER

La chirurgie endoscopique transorale minimal invasive est évidemment attrayante pour les patients assez bien que pour les médecins et a été tenté depuis plus d'un siècle.

Bien que cet entité thérapeutique soit vaguement appelés " Cordectomies au laser", il est important de se rappeler que la technique tire ses avantages non seulement de l'utilisation du laser mais aussi par la nature des résections étant entièrement endoscopiques et à l'aide d'un agrandissement au microscope.

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

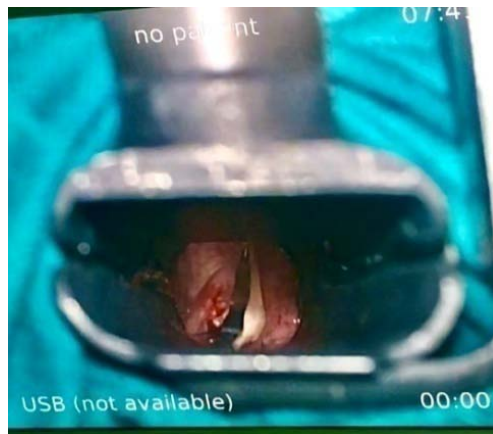


Figure 28 : image per opératoire de l'étage glottique lors d'une cordectomie au Laser image du service d'orl-ccf

❖ Paramètres du laser CO2 :

Les paramètres du laser sont choisis en fonction du type de tissu (cartilage, muscle, muqueuse), de la profondeur de coupe souhaitée, des possibilités d'hémostase, et de la nécessité d'éviter un échauffement excessif des tissus adjacents [41].

Le chirurgien peut optimiser l'utilisation du laser CO2 en ajustant :

- Le rapport puissance/ densité du laser (PD)
- Le nombre de Watts et la taille du spot à la distance focale optimale
- La durée d'impulsion



Figure 29 : image objectivant l'appareil de pompage utilisé dans le Laser CO2, image du service d'orl-ccf

Les paramètres réglables par le chirurgien sont le caractère continu ou pulsé du faisceau, la durée d'impulsion (millisecondes), l'intervalle de temps entre les impulsions, la luminosité du faisceau de visée et la puissance (10 Watts en moyenne). La taille du spot est réglée par mise au point sur le micromanipulateur (figure 20)



Figure 30 : image per opératoire au cours d'une Microchirurgie endolaryngée Endoscopique A) Position opératoire B) Installation chirurgicale microscope connecté au générateur laser CO2, protection faciale du patient C) Gestuelle microchirurgicale et Micro instrument. [50]

❖ *Interaction tissulaire :*

Le laser CO2 est presque entièrement absorbé par l'eau intracellulaire et provoque ainsi la vaporisation de l'eau et des cellules. Parce que 99% de la chaleur qui est générée est perdue dans la vapeur libérée, les blessures des tissus adjacents et la nécrose sont limitées à <0.01mm ; cela permet de préserver les fonctions laryngées, de limiter les œdèmes et les douleurs post opératoires. Et pour les anatomopathologistes, les marges de résections sont mieux interprétables.

❖ *Les Avantages de la microchirurgie au laser*

Le principal avantage de la microchirurgie au laser transorale découle de la procédure entreprise par endoscopie ne causant aucune perturbation au mur pharyngée, aux muscles, à l'innervation motrice, sensorielle et essentiellement à l'architecture laryngo-pharyngée.

En outre, l'utilisation du laser et du microscope permet une meilleure appréciation des marges chirurgicales et ainsi des excisions à marge étroite.

Les avantages offerts par chaque composante de la microchirurgie endoscopique au laser sont résumés au tableau ci-dessous (tableau XI).

Il est cependant impératif d'insister que les avantages du laser sont spécifiques au laser CO2 et peuvent ne pas être vus avec d'autres types ayant des longueurs d'onde différentes et donc des interactions laser-tissu différentes.

Tableau XI : les avantages de la microchirurgie endoscopique au laser

<i>Microchirurgie Transorale au Laser CO2 (TLM)</i>
Microchirurgie <ul style="list-style-type: none"> • Meilleure évaluation des marges d'exérèse • Grossissement
Transorale <ul style="list-style-type: none"> • éviter d'endommager les muscles laryngés et pharyngés et les cartilages • meilleurs résultats fonctionnels
Laser <ul style="list-style-type: none"> • assurer une meilleure hémostase • Meilleure évaluation des marges d'exérèse • Meilleure cicatrisation en post opératoire

❖ *Limite de la microchirurgie au laser:*

✚ *Contre-indications relatives :*

Extension au pied de l'épiglotte

Extension espace paraglottique

✚ *Contre-indications absolues :*

Mauvaise exposition

Extension à l'espace pré-épiglottique

Extension sous-glottique

Lyse cartilagineuse

❖ *Suites opératoires de la microchirurgie au Laser:*

- Moins de douleur
- Moins de saignement
- Moins risque infectieux
- Rétablissement accéléré
- Reprise de la déglutition plus précoce
- Diminution du nombre de trachéotomie
- Durée d'hospitalisation plus courte
- Intéressant pour les personnes âgées, fragiles, deuxième localisation.

a.1. Cordectomies au laser CO2

En 2000, la Société européenne de laryngologie a proposé une classification des Cordectomies au laser, révisée en 2007.

La ou les Cordectomies endoscopiques consistent en l'exérèse de toute ou une partie de la ou des cordes vocales atteintes.

En 2000, la Société européenne de laryngologie (ELS) a proposé une classification des Cordectomies qui a permis de codifier parfaitement le type de résection. Révisée en 2007, cette classification est la plus utilisée et permet de parler un langage commun et de comparer les résultats avec d'autres équipes et d'autres techniques chirurgicales [83].

La réalisation d'une cordectomie endoscopique doit toujours permettre une exérèse chirurgicale en zone saine et une analyse de la pièce opératoire comme pour toute autre technique.

✚ Indications :

Les indications des Cordectomies endoscopiques se limitent aux tumeurs des cordes vocales dont l'exérèse peut être faite en totalité par cette voie. Ceci exclut les tumeurs infiltrantes en profondeur, celles avec extension cartilagineuse, avec extension sous-glottique ou avec infiltration de la commissure antérieure [83- 84]

- ✓ Cordectomie de type I : subépithéliale ou dite de décortication

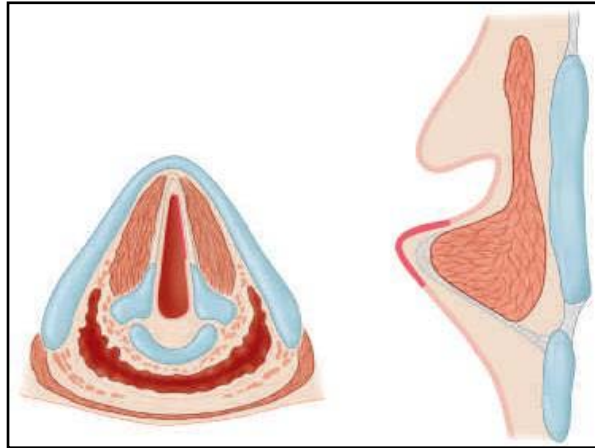


Figure 31 : type I [88]

Elle correspond à la résection de la muqueuse de la corde vocale pouvant s'étendre à la partie superficielle de l'espace de Reinke mais sans emporter le ligament vocal.

Une hydro dissection au sérum physiologique dans l'espace de Reinke (couche superficielle de la lamina propria) permet d'apprécier les extensions tumorales et de protéger le ligament vocal.

La cordectomie sous-épithéliale est indiquée devant les lésions précancéreuses ou cancéreuses atteignant la corde vocale. L'ensemble de l'épithélium étant généralement touché à des degrés de sévérité variables, il est généralement nécessaire de le réséquer complètement. Ceci est entrepris afin d'éviter de laisser en place une zone dysplasique ou même carcinomateuse [84]

En cas de lésion infiltrante, cette technique reste insuffisante.

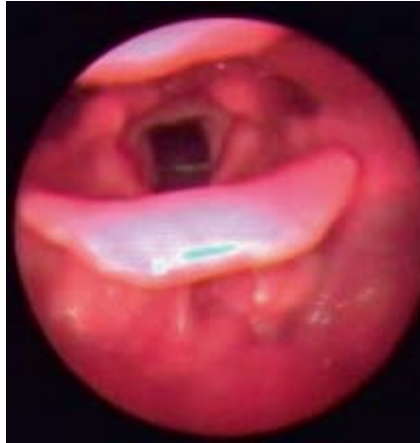


Figure 32 : image endoscopique des cordes vocales après cordectomie type I [47]

- ✓ Cordectomie de type II : sous-ligamentaire

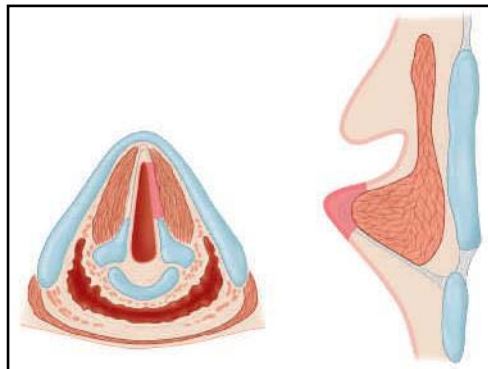


Figure 33 : type II [88]

Elle comprend la résection de l'épithélium, de l'espace de Reinke et du ligament vocal dans son ensemble pouvant aller jusqu'aux fibres superficielles du muscle vocal.

Le muscle vocal est préservé autant que possible. La résection peut s'étendre du processus vocal à la commissure antérieure.

Cette procédure est indiquée dans les cas de carcinome micro invasif ou de carcinome in-situ sévère avec possibilité de micro invasion Elle est indiquée en cas de suspicion de franchissement de la membrane basale. [84]

- ✓ Cordectomie de type III : transmusculaire

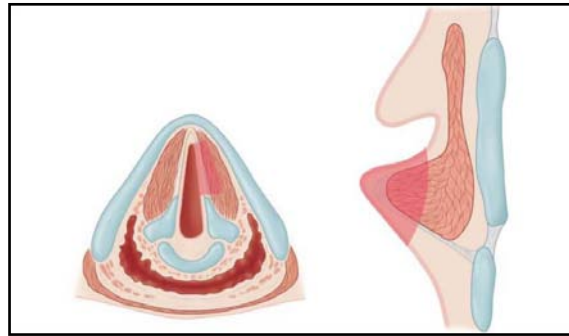


Figure 34 : type III [88]

La cordectomie de type III ou transmusculaire correspond à l'exérèse de l'épithélium, de la lamina propria et d'une partie du muscle thyro-aryténoïdien.

Elle peut être étendue du processus vocal du cartilage aryténoïde à la commissure antérieure.

La cordectomie transmusculaire est indiquée dans le cas de petite tumeur superficielle de la corde vocale mobile. La technique peut être aussi indiquée lorsque la tumeur atteint le muscle de la corde vocale sans l'infiltrer profondément.

✓ Cordectomie de type IV ou totale

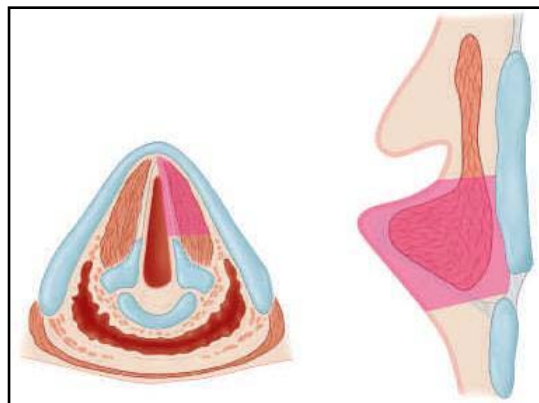


Figure 35 : type IV [88]

La cordectomie de type IV ou totale comprend une exérèse de la muqueuse, du ligament vocal, de la totalité du muscle vocal, du périchondre thyroïdien interne voire d'un fragment de cartilage thyroïdien. La résection s'étend de l'apophyse vocale de l'aryténoïde jusqu'à la commissure antérieure.

La mobilité du cartilage aryténoïde doit être absolument normale.

La cordectomie totale est indiquée dans les cas de tumeurs classées T1a, lorsqu'elles infiltrent la corde vocale et qu'elles sont diagnostiquées avant la chirurgie.

Cette intervention, qui n'a donc pas de but diagnostique, est purement curative. La cordectomie complète peut être étendue lorsqu'il est nécessaire d'enlever partiellement ou totalement le pli ventriculaire ipsilatéral afin d'assurer une résection complète de la corde vocale [84]

✓ Cordectomie de type V ou élargie

Les Cordectomies de type V correspondent à quatre types d'exérèses étendues.

Type Va :

La résection comprend la commissure antérieure en fonction de l'étendue de la tumeur. Elle doit se poursuivre le long du cartilage à la hauteur de la commissure antérieure, supprimant ainsi le ligament de Broyle.

Selon certains chirurgiens [89] une tumeur T1b impliquant la commissure antérieure peut être gérée par cette procédure. Dans ce cas, la résection doit inclure la muqueuse sous-glottique et la membrane crico-thyroïdienne car les cancers de la commissure antérieure ont tendance à se propager vers les vaisseaux lymphatiques de la région sous-glottique. Cette approche est quelque peu controversée car d'autres cliniciens ont trouvé qu'un carcinome T1b de la corde vocale impliquant la commissure antérieure n'est pas une bonne indication pour procéder à une excision endoscopique car la recoupe autour de la commissure antérieure est difficile. Cependant, une cordectomie englobant la corde vocale controlatérale a été recommandée pour les cancers atteignant superficiellement la commissure sans l'infiltrer, et sans s'étendre vers la base de l'épiglotte ou vers la sous-glottite(86).

Type Vb :

Cette technique est indiquée dans les carcinomes de la corde vocale impliquant postérieurement le processus vocal mais épargnant l'aryténoïde. L'aryténoïde est donc mobile. Le cartilage est partiellement ou totalement réséqué et la muqueuse aryténoïde postérieure est préservée [83]

Type Vc :

La cordectomie de type Vc correspond à l'exérèse de la corde vocale et de la bande0 Cette intervention est indiquée pour les tumeurs glotto sus-glottiques classées T2. Il faut le plus souvent réaliser une résection du périchondre thyroïdien interne et fragmenter la pièce ventriculaire [83]

Type Vde :

Si nécessaire, la résection de la corde peut être poursuivie jusqu'à 1 cm sous la glotte afin d'exposer le cartilage cricoïde. Il s'agit cependant d'une contre-indication selon certains auteurs. Dans certains cas, les Cordectomies étendues sont appropriées pour les carcinomes T2 [83]

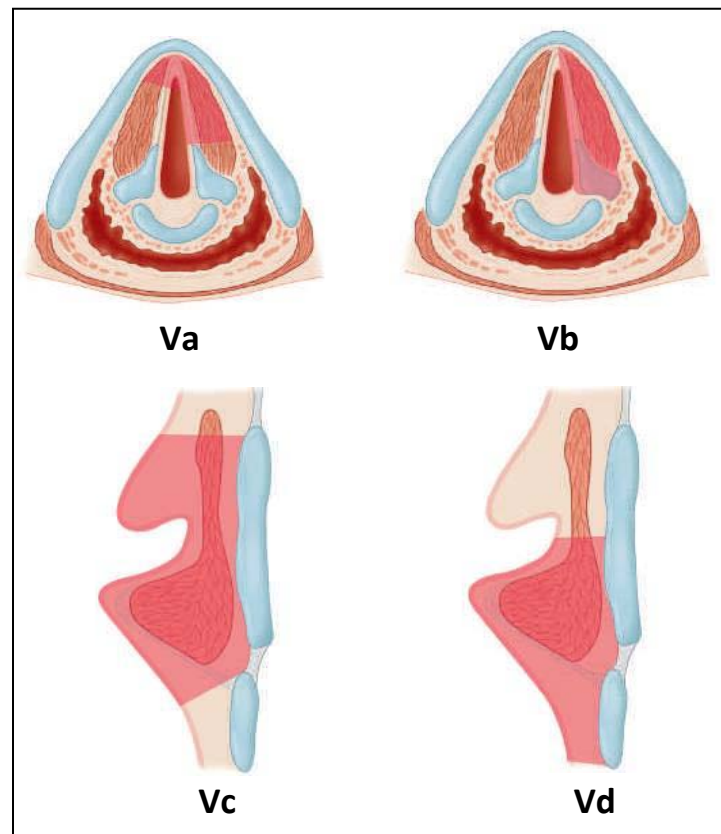


Figure 36: type V [88]

A noter que les Cordectomies de type Vc et Vd sont très rarement réalisées aux profits de la chirurgie par voie externe qui confère une meilleure exposition, de meilleures marges d'exérèse et donc un contrôle carcinologique plus satisfaisant.

✓ Cordectomie de type VI

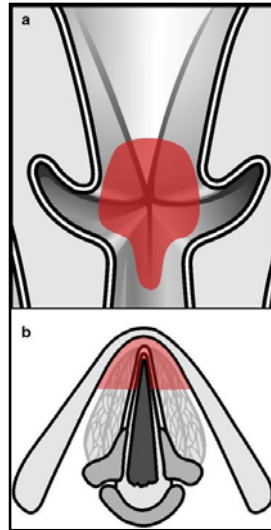


Figure 37 : type VI [83]

En 2007, le Comité de Classification de la Société Européenne de Laryngologie (ELS) a proposé une révision de la classification des différentes Cordectomies réalisées par voie endoscopique au Laser [44].

La commission a montré que les lésions centrées sur la commissure antérieure n'avaient pas été clairement décrites, d'autant plus que les cancers de la commissure antérieure ont tendance à s'étendre via le système lymphatique de la région sous glottique.

Elle a donc proposé un nouveau type de cordectomie par voie endoscopique (type VI) pour les cancers de la commissure antérieure étendus ou non à une ou aux deux cordes vocales, sans infiltration du cartilage thyroïde.

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

L'incision doit débiter au-dessus du plan d'insertion des cordes vocales, à la base de l'insertion de l'épiglotte, et se poursuit en emportant le ligament de Broyle.

Il peut être nécessaire de réséquer le pied de l'épiglotte pour une meilleure visibilité. La résection de la commissure antérieure doit inclure la muqueuse sousglottique et la membrane crico-thyroïdienne. Afin de bien exposer la partie antérieure des cordes vocales, une résection partielle des bandes ventriculaires peut être nécessaire.

Tableau XII : Classification des cordectomies par voie endoscopique (EPS) [85-86]

Type I		Cordectomie sous-épithéliale
Type II		Cordectomie sous-ligamentaire
Type III		Cordectomie transmusculaire
Type IV		Cordectomie totale
Type V	Va	Cordectomie étendue à la commissure antérieure et à la corde controlatérale
	Vb	Cordectomie étendue à l'aryténoïde
	Vc	Cordectomie étendue au ventricule
	Vd	Cordectomie étendue à la sous-glotte
Type VI		Cordectomie bilatérale avec commissurectomie antérieure

Dans notre série, 15 patients ont bénéficié d'une laryngectomie partielle endoscopique au laser (57.7%).

La cordectomie au laser type 2 et la cordectomie type 3 ont le pourcentage le plus élevé, avec un taux de 43.3 % pour les cordectomie sous ligamentaire exécutées chez 6 patients et un taux de 30% pour les cordectomie trans-musculaire réalisées chez 4 patients (Figure 10).

a.2. laryngectomies supra glottiques par voie endoscopique

En 2009, la Société européenne de laryngologie a proposé une classification des différentes laryngectomies supraglottiques endoscopiques (LSGE) [43].

- ✓ la **LSGE de type I** réalise une exérèse d'une partie limitée de la région sus glottique.



Figure 38 : LSGE TYPE I [50]

✓ la LSGE de type II :

- Type IIa : La résection comprend la moitié de l'épiglotte suprahyoïdienne située au-dessus de l'os hyoïde.
- Type IIb : Une épiglottectomie totale est réalisée pour les tumeurs dépassant l'os hyoïde

La limite d'exérèse traverse l'espace pré-épiglottique sans excision complète.

Le pli pharyngo-épiglottique, les plis ary-épiglottique et les bandes ventriculaires sont préservés.

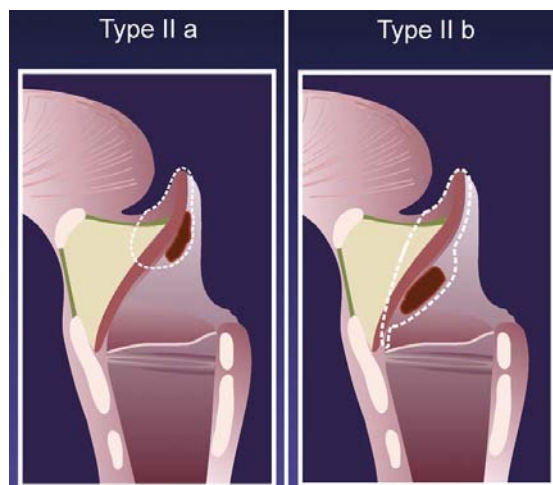


Figure 39 : LSGE TYPE II [50]

✓ la LSGE de type III

- Type III a : concerne l'épiglotte et la loge hyo-thyro-épiglottique, la résection des tumeurs s'étendant à l'apex de l'épiglotte et doit inclure l'espace pré-épiglottique.

L'incision est guidée le long des vallécules jusqu'à l'os hyoïde, vers la membrane thyrohyoïdienne, jusqu'à ce que le bord supérieure du cartilage thyroïdien soit exposé.

De ce point, toute la loge hyo-thyro-épiglottique est enlevée.

- Type III b : Les bandes ventriculaires peuvent être complètement disséqués du long de la surface interne du cartilage thyroïdien vers le ventricule de Morgagni.

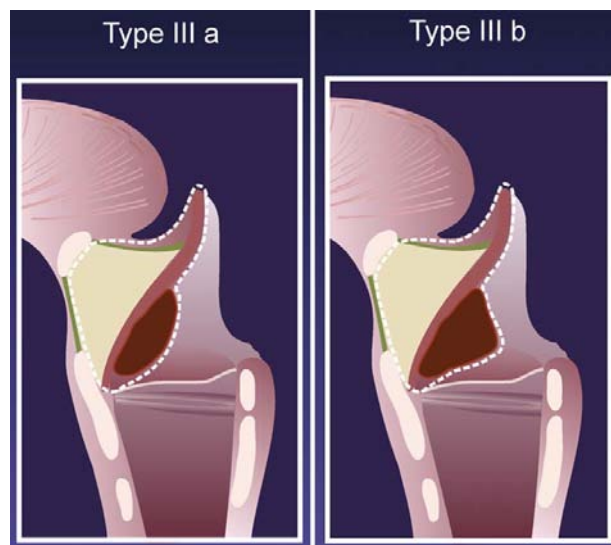


Figure 40 : LSGE TYPE III [50]

✓ la LSGE de type IV

- Type IVa : la résection comprend le bord latéral libre de l'épiglotte, le pli ary-épiglottique et le pli pharyngo-épiglottique avec exérèse des bandes ventriculaire
- Type IVb : Si la tumeur s'étend plus en arrière, l'aryténoïde peut être inclus dans la résection

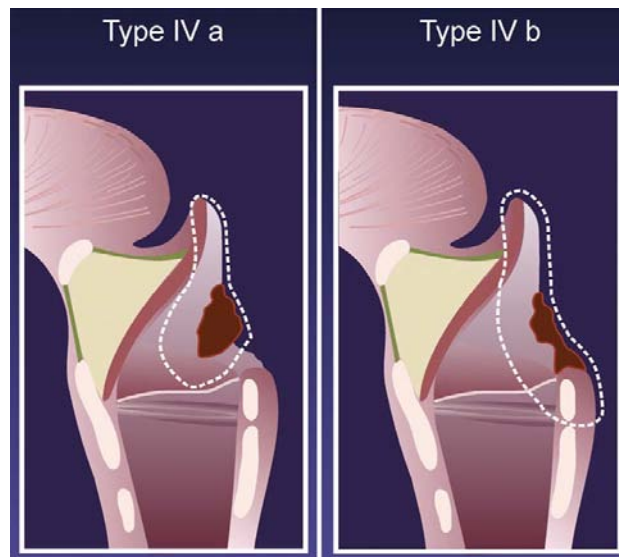


Figure 41 : LSGE TYPE IV [50]

La laryngectomie supraglottique endoscopiques (LSGE) est de réalisation plus délicate et n'a pas connu le même développement que le reste des chirurgies partielles.

Elle est aussi plus controversée dans ses indications et ce d'autant qu'il y a nécessité d'envisager le traitement des aires ganglionnaires.

Dans notre série aucun patient n'a bénéficié de LSGE.

b. Chirurgie endoscopique ou par voie transorale au LASER Robotisé

La chirurgie robotisée gagne en popularité pour de multiples spécialités différentes, et plus récemment dans la chirurgie invasive de la tête et du cou.

Le concept de la chirurgie endoscopique sous assistance robotique se développe depuis les années 2000. Initialement décrite et indiquée pour les lésions oropharyngées, les avancées de l'instrumentation, notamment en endoscopie ont permis son application dans la cancérologie laryngée pour le traitement des lésions supra-glottiques et la réalisation de laryngectomies totales [46].

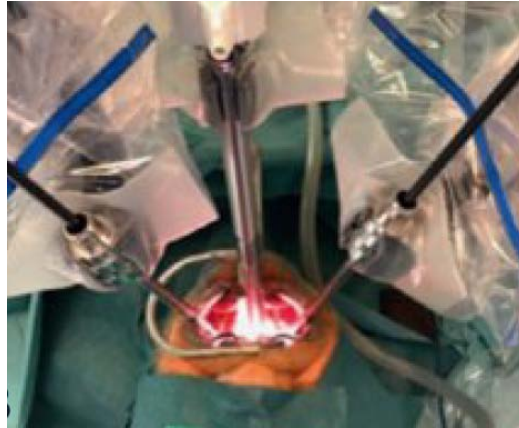


Figure 42 : Chirurgie transorale sous assistance robotique [50].

Des études récentes rapportent de bons résultats en termes de contrôle local, de préservation laryngée et de survie sans augmenter le taux de complication [47].

Les avantages primordiaux de la chirurgie assistée par robot sont d'abord :

- ✓ l'excellente Visualisation en 3 dimensions grâce à des approches minimalement invasives offertes par l'instrument.
- ✓ L'angle de vision plus large et les lentilles angulaires augmentant la portée du champ chirurgical visuel endoscopique par rapport à la ligne du champ visuel obtenu par microscopes.
- ✓ Les Endoscopes courants avec les systèmes optiques à canal unique fournissent une visualisation en 2 dimensions, par ailleurs, les endoscopes robotique de 5 mm possèdent un système optique à double canal couplé avec un dispositif à double charge, qui permet de visualiser en 3D le champ chirurgical à la console du chirurgien.

L'instrumentation robotique a une capacité à fournir un mouvement de l'extrémité de l'instrument arrivant jusqu'à 7 degrés de liberté et 90 degrés d'articulation et de circumduction. Cela permet au chirurgien, qui s'assoit à la console un soutien pour effectuer des gestes précis et un mouvement dans un espace profond et confiné, avec des angles de travail généralement pas réalisable avec des instruments non robotique.

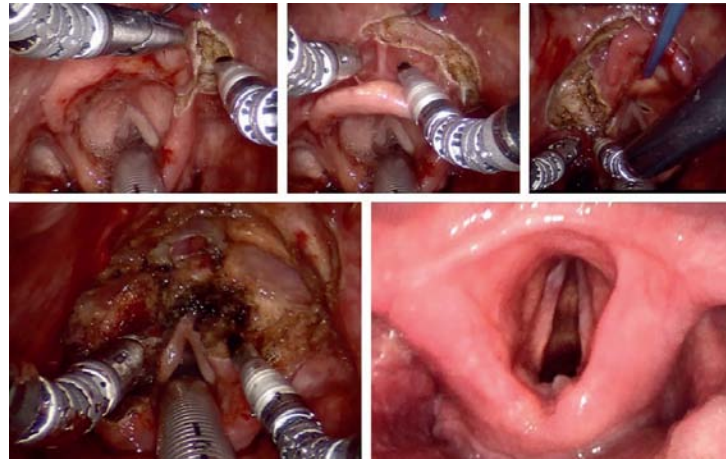


Figure 43 : Résection transorale supraglottique sous assistance robotisée [50]

La chirurgie robotisée transorale (TORS) est une extension du même concept de la microchirurgie au laser ayant les mêmes avantages fonctionnels.

Les résultats fonctionnels sont logiquement supérieurs à ceux obtenus en chirurgie ouverte et sont sensiblement identiques à ceux publiés pour les LSG au laser. [50]

Il est important de souligner que dans les deux situations, les avantages découlent principalement du caractère transorale de la procédure, le laser et le robot ne sont que des outils pour atteindre cet objectif [48].

Le groupe français de chirurgie télé-robotisée du GET-TEC a publié la plus grande série à ce jour, comprenant 122 patients présentant des lésions de stades précoces et intermédiaires [50–90]

Après un suivi médian de 42,8 mois, le contrôle local était de 94,3 % à 2 ans et 90,2 % à 5 ans [90]

c. Chirurgie partielle externe ou par voie cervicale

c.1. LARYNGECTOMIE PARTIELLE VERTICALE :

Le terme la laryngectomie partielle verticale est utilisé pour désigner un spectre de procédures allant de la laryngo-fissure avec cordectomie à l'hémilaryngectomie.

Le point commun entre ces procédures est une transection verticale du cartilage thyroïdien avec une résection glottique s'étendant à l'espace paraglottique (figure 44)

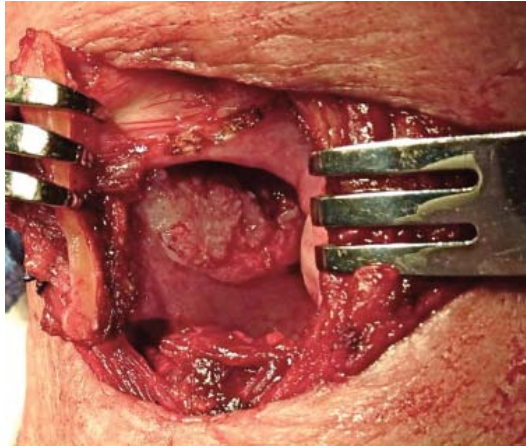


Figure 44 : thyrotomie médiane [50]

c.2. Cordectomies externes

La résection chirurgicale minimale appelée laryngofissure avec cordectomie est une procédure qui permet d'enlever la corde vocale par une thyrotomie de la ligne médiane.

Ses indications ont été largement restreintes depuis l'avènement de la chirurgie endoscopique du larynx[47].

Technique chirurgicale

L'incision cutanée peut être verticale ou basi-cervicale arciforme (type Kocher).

La laryngotomie est réalisée par une incision de la membrane crico-thyroïdienne verticalement sur la ligne médiane(figure 12).

Le cartilage thyroïde est sectionné en totalité sur la ligne médiane à la scie oscillante sous irrigation.

La cordectomie comporte trois temps successifs :

- Le décollement du périchondre thyroïdien interne de l'aile thyroïdienne
- La désinsertion de l'extrémité antérieure de la corde vocale tumorale de l'aile thyroïdienne.
- L'exérèse de la corde vocale et la résection se fait sous le contrôle de la vue aux ciseaux longs, fins et courbes.

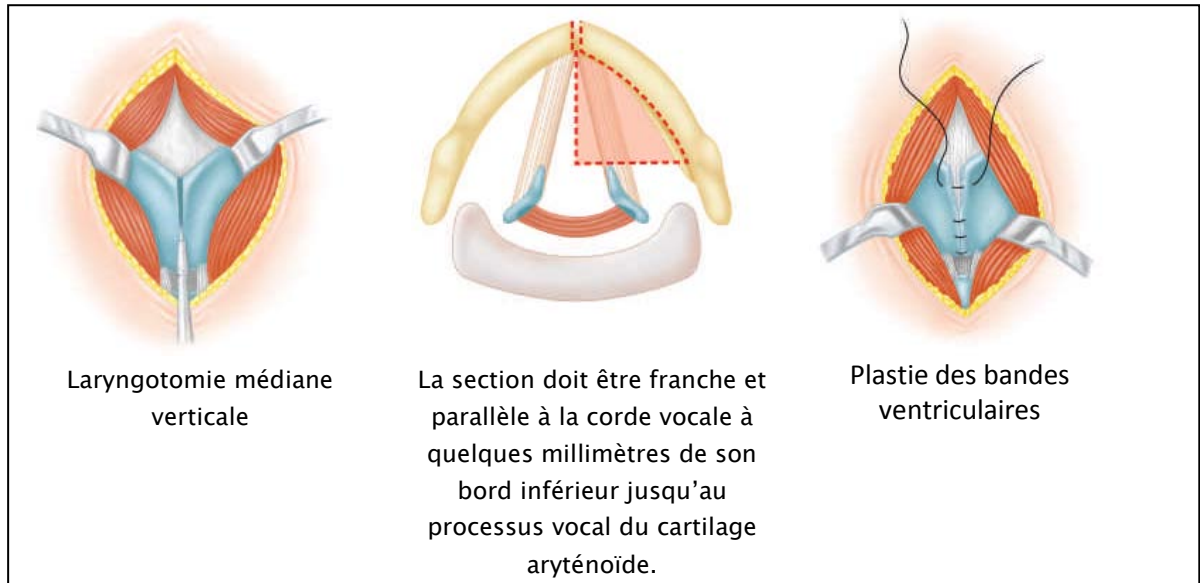


Figure 45 : technique chirurgicale[88]

DANS NOTRE SERIE aucun patient n'a bénéficié d'une cordectomie externe.

c.3. Laryngectomie frontale antérieure (LFA) avec épiglottoplastie

✚ Définition et principe

Initialement décrite en Pologne par Sedlacek en 1966, reprise par Kambick puis popularisée par Tucker aux USA et par Pech en France, la laryngectomie partielle antérieure permet l'exérèse de la totalité du plan glottique et préserve un ou deux aryténoïdes.

L'originalité de cette intervention consiste en son moyen de reconstruction, assuré par l'épiglotte, abaissée dans un plan frontal. En outre, le LFA avec épiglottoplastie reste la dernière-née, en Europe, des laryngectomies partielles verticales.

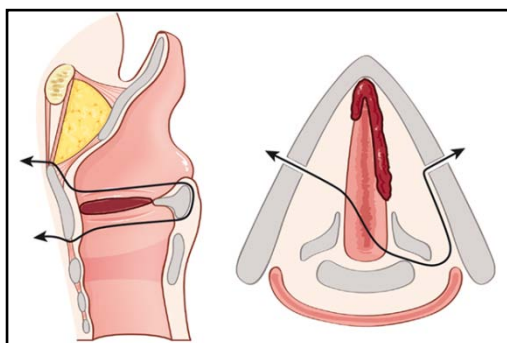


Figure 46 : schéma montrant le principe de LFA

✚ Technique chirurgicale

Elle comprend la résection des 2/3 antérieurs du cartilage thyroïde, de la corde vocale tumorale, la commissure antérieure, la partie antérieure de la corde vocale controlatérale ; la résection peut s'étendre à l'aryténoïde en cas de nécessité carcinologique [50].

L'incision cutanée, en U, est centrée sur la membrane cricotrachéale.

Les muscles préaryngés sous-hyoïdiens sont réclinés latéralement afin d'aborder le cartilage thyroïde.

Dans la LFA, deux incisions verticales sont faites à travers le cartilage thyroïdien.

L'incision antérieure est faite sur la ligne médiane, et l'incision postérieure est faite juste avant le bord postérieur du cartilage thyroïdien ipsilatéral.

Il est ainsi délimité un quadrilatère de cartilage antérieur dont la taille est variable. Pour Pech, la limite se situe à l'union du tiers externe et des deux tiers internes de chaque côté ; elle peut néanmoins être moins importante, adaptée à la morphologie du cartilage thyroïde.

À noter, le péricondrium externe du cartilage thyroïdien est conservé.

En bas, la membrane cricothyroïdienne est incisée dans sa partie médiane. En haut, le pied de l'épiglotte est sectionné, ce qui permet d'obtenir une bonne vue sur le plan glottique dont la tumeur. Latéralement, en débutant du côté le moins atteint, on sectionne la bande ventriculaire, le pli vocal en avant de l'apophyse vocale. Vers le bas, l'incision est poursuivie et se dirige de l'autre côté. Il est possible de conserver les deux aryténoïdes ; dans ce cas, l'exérèse controlatérale est identique et emporte la bande ventriculaire et le pli vocal tumoral. Lorsqu'un cartilage aryténoïde est réséqué, l'incision est poursuivie en commissure postérieure pour effectuer la désarticulation de l'aryténoïde. Finalement et après hémostase, débute le temps de la reconstruction par épiglottoplastie.

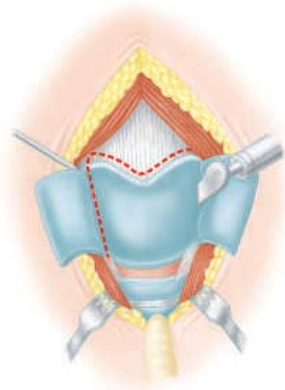


Figure 47: Le périchondre thyroïdien externe est incisé verticalement sur ligne médiane et horizontalement aux bords supérieurs et inférieur du cartilage thyroïde. [88]

✚ Reconstruction

Une trachéotomie est ensuite réalisée aux 3^e- 4^e anneaux trachéaux avec mise en place d'une canule de Montandon assurant la ventilation, puis le temps de la fermeture débute par la translation vers le bas de l'épiglotte restante : épiglottoplastie ou abaissement de l'épiglotte.

L'épiglotte est saisie avec une pince et est tractée vers le bas. Sa face antérieure linguale est libérée progressivement jusqu'aux ligaments glosso-épiglottiques qui sont sectionnés. Une fois abaissée, l'épiglotte est suturée en bas au cartilage cricoïde (ou au premier anneau trachéal si ce dernier a été réséqué) par 2 ou 3 points trans-cartilagineux de Vicryl 2/0 et latéralement aux parties restantes des lames cartilagineuses thyroïdiennes.

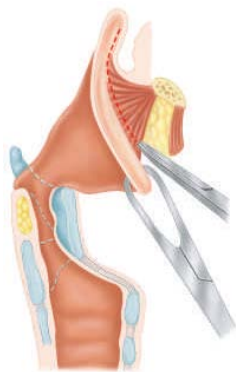


Figure48 : L'épiglotte est saisie avec une pince et est tractée vers le bas. [88]



Figure49 : Une fois abaissée, l'épiglotte est suturée en bas au cartilage cricoïde et latéralement aux parties restantes des lames cartilagineuses thyroïdiennes [88]

✚ Complications et suites opératoires

L'alimentation est assurée par une sonde nasogastrique jusqu'à J10. Elle débute par voie orale parallèlement à l'ablation de la canule de trachéotomie.

✚ Indications

Cette intervention est séduisante pour traiter des tumeurs débutantes du plan glottique à développement antérieur classées T1-T2 sans altération de la mobilité cordo-aryténoïdienne.

DANS NOTRE SERIE 2 patients ont bénéficié d'une partielle frontale antérieure.

c.4. Laryngectomie fronto-latérale (LFL)

✚ Définition et principe

La technique de laryngectomie fronto-latérale a été initialement décrite par Leroux-Robert en 1956. Cette intervention dérive, dans son principe, de l'hémilaryngectomie. Elle réalise une résection en mono-bloc de la corde vocale tumorale (muqueuse, ligament vocal et muscle thyro-aryténoïdien), de la commissure antérieure, d'une portion antérieure de la corde vocale controlatérale et d'un fragment antérieur du cartilage thyroïde. Il s'agit d'une technique de chirurgie partielle « verticale », limitée aux tumeurs du plan glottique.

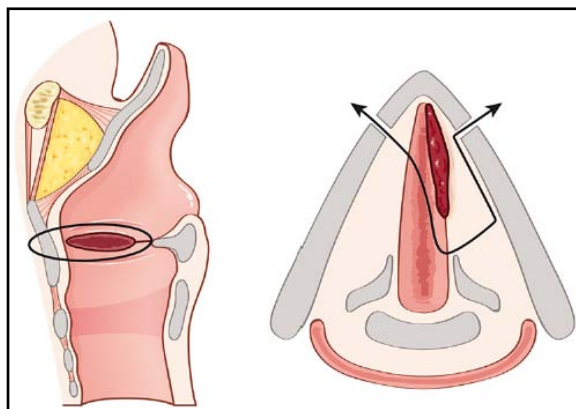


Figure 50 : schéma montrant le principe de LFL [50]

✚ Technique chirurgicales :

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

On incise verticalement sur la ligne médiane et horizontalement aux bords supérieur et inférieur du cartilage thyroïde de part et d'autre de la ligne médiane.

A partir de ces incisions, le périchondre thyroïdien externe est décollé de dedans en dehors délimitant un rectangle cartilagineux. Les deux ailes thyroïdiennes peuvent être écartées doucement par des écarteurs placés à distance des cordes vocales.

On pratique une incision verticale médiane de la membrane crico-thyroïdienne au bistouri électrique : laryngotomie

Du côté de la tumeur, le décolleur est introduit entre le périchondre thyroïdien interne et l'aile thyroïdienne, ainsi une exérèse de la tumeur en totalité est réalisée.

La laryngotomie paramédiane est réalisée aux ciseaux par la section cartilagineuse controlatérale à la tumeur.

L'exérèse est réalisée d'avant en arrière, parallèlement au bord libre de la corde vocale et jusqu'au cartilage aryénoïde.

Il faut sectionner franchement sous contrôle de la vue et à distance de la tumeur en bas la région sous-glottique, en haut le pied de l'épiglotte puis le fond du ventricule et parfois la bande ventriculaire en fonction des extensions tumorales.

La section doit toujours passer au dessus du plancher du ventricule [48][52].

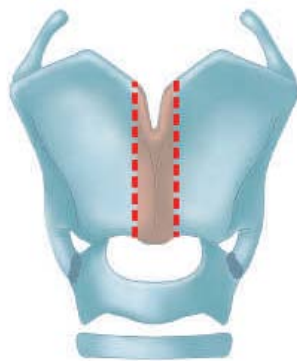


Figure 51 : Sections du cartilage thyroïde, paramédianes bilatérales, délimitant la commissure antérieure [88]

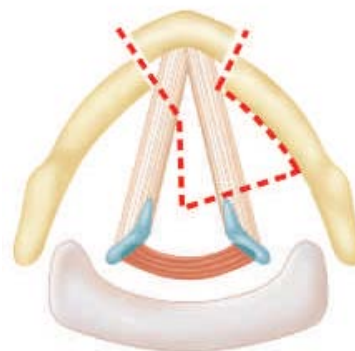


Figure 52 : Visualisation de la résection monobloc emportant le cartilage thyroïde, la corde vocale en totalité, la commissure antérieure et la partie antérieure de la corde vocale controlatérale antérieure [88]

✚ Reconstruction

Comme pour les Cordectomies par voie externe, nous réalisons systématiquement une reconstruction glottique par abaissement de la bande ventriculaire. Le pied de l'épiglotte, la corde vocale controlatérale et les bandes ventriculaires sont réamarrées selon la technique décrite ci-dessus.

Sur le plan carcinologique, il a été démontré que la reconstruction glottique par plastie de bande ventriculaire n'avait pas de conséquence carcinologique tant sur la survie que sur la préservation d'organe [50].

✚ Complication et suites opératoires :

Les suites post opératoires sont identiques à celles de la cordectomie par voie externe.

L'analyse de la littérature montre que les complications après laryngectomie frontolatérale sont rares. Les complications post-opératoires les plus fréquentes sont : hématome, emphysème sous-cutané nécessitant des soins locaux ; ils prolongent la durée d'hospitalisation.

La laryngectomie frontolatérale ne nécessite pas de trachéotomie. La dyspnée postopératoire nécessitant une trachéotomie transitoire est une complication très rare.

L'extension de la résection à l'aryténoïde comporte un risque de complications à type de sténose laryngée et de troubles de la déglutition [48]

✚ Indication

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

Les indications de la laryngectomie fronto-latérale ont diminué avec le développement de la chirurgie par voie endoscopique au Laser.

✚ Contre indications

Toute tumeur avec envahissement de la commissure antérieure et/ ou avec une mauvaise exposition endoscopique empêchant une exérèse et un contrôle carcinologique adéquat [47].

DANS NOTRE SERIE 2 patients ont bénéficié d'une partielle fronto-latérale.

c.5. Hémiaryngectomie

✚ Définition et principe

Cette intervention est encore proposée dans certains pays et peut être considérée comme une intervention « classique ». Elle est indiquée pour traiter chirurgicalement les cancers glottiques pouvant s'étendre au-delà de cette structure au prix d'un taux de récurrence locale plus élevé.

Les publications les plus récentes font surtout état d'indications pour le traitement chirurgical de tumeurs rares, de tumeurs bénignes ou lorsqu'il est nécessaire d'effectuer une résection de cartilage cricoïde.

L'hémiaryngectomie verticale est utilisée essentiellement pour les carcinomes glottiques avec extension au processus vocal ou implication du ventricule.

✚ Technique chirurgicale

Dans les hémiaryngectomies standard, le cartilage thyroïdien est coupé au centre pour permettre l'entrée dans la lumière laryngée à la commissure antérieure. Le spécimen de résection comprend la majeure partie de la vraie corde vocale, le cartilage thyroïdien dominant et la fausse corde vocale impliquée.

L'exérèse emporte également la commissure antérieure, et l'aryténoïde. Vers le bas, la section passe 2 mm sous le bord supérieur du cricoïde et rejoint la commissure postérieure, puis remonte verticalement sur l'aryténoïde. L'incision supérieure suit le bord libre de la bande ventriculaire [49].

DANS NOTRE SERIE aucun patient n'a bénéficié d'une hémiaryngectomie

c.6. LARYNGECTOMIES PARTIELLES HORIZONTALES

❖ Type I : Laryngectomie horizontales supra-glottique (LHSG)

✚ Définition et Principes :

Les laryngectomies supraglottiques, nommées actuellement **laryngectomie partielle horizontale type I** selon la société européenne de laryngologie, permettent l'exérèse des tumeurs de l'étage supraglottique du larynx.

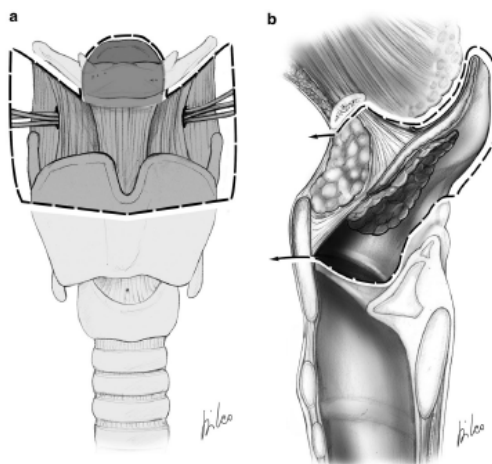


Figure 53 : laryngectomie partielle horizontale type I [81]

a :Vue frontale b :vue sagittale

Ils ont été décrites pour la première fois par Huet (1938) et par Alonso (1947 ; 1952), puis développées en 1965 par Ogura qui a parlé des laryngectomies supraglottiques dites « étendues » en fonction des extensions à partir de l'étage supraglottique.

✚ Technique chirurgicale :

Les laryngectomies horizontales type I consistent en l'exérèse de l'étage supraglottique du larynx et conservent, dans leur forme typique, les deux cordes vocales, les deux aryténoïdes, l'os hyoïde, la base de langue.

L'important est de toujours réaliser la laryngotomie en zone saine (vallécule, pied de l'épiglotte) et de continuer l'exérèse sous contrôle de la vue de façon à réaliser la laryngectomie supraglottique avec des marges de sécurité suffisantes.

Ainsi, l'intervention est réalisée de haut en bas pour les tumeurs du vestibule laryngé et de bas en haut pour les tumeurs de l'épilarynx antérieur (margelle antérieure) et de la vallécule. Pour les tumeurs de l'épilarynx latéral (margelle latérale), elle peut être réalisée de haut en bas ou plus souvent de bas en haut en fonction du siège et des extensions de la tumeur.

Selon les extensions tumorales latérales, l'intervention se pratique de droite à gauche ou de gauche à droite [53].

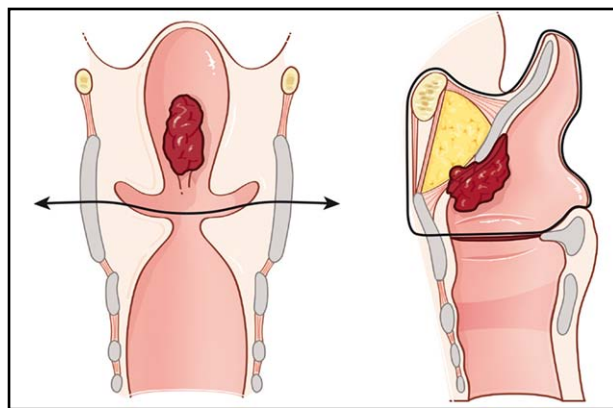


Figure 54 : schéma montrant le principe de LPSG type I [50]

L'incision cutanée en U permet un abord bilatéral des aires ganglionnaires, réalisé en premier. En fonction de l'extension, l'opérateur réalise au maximum un évidement radical d'un côté et un évidement fonctionnel de l'autre. L'abord du larynx peut ensuite débiter avec la dissection au contact de l'os hyoïde qui peut être préservé ou non. Il faut éviter tout risque d'ouverture de la loge pré-épiglottique.

La section du cartilage thyroïde doit permettre d'enlever l'aire de projection de la loge ; sa limite inférieure se situe à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs. (STEP 1)

Vers le bas et en avant, le point de résection ne doit pas traumatiser la commissure antérieure.

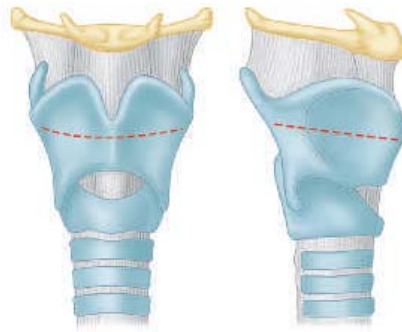


Figure 55 : *STEP 1* => Section du cartilage thyroïde bilatérale et symétrique à la jonction du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs du cartilage thyroïde. [88]

Les muscles constricteurs sont sectionnés au bord postérieur des ailes thyroïdiennes (STEP 2 – 4). Les pédicules laryngés sont repérés et seuls les éléments vasculaires sont liés; la conservation des nerfs laryngés et de la sensibilité du larynx permet une meilleure reprise de la déglutition.

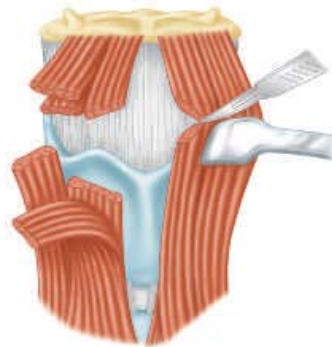


Figure 56 => STEP 2 : Section des muscles sous-hyôïdiens au bord supérieur du cartilage thyroïde. [88]

Le périchondre thyroïdien externe est incisé sur les grandes cornes thyroïdiennes, au niveau de son bord supérieur et sur la moitié supérieure du bord postérieur des ailes thyroïdiennes. Il est ensuite décollé de haut en bas de l'aile thyroïdienne, à l'aide d'une rugine.

Une Section du cartilage thyroïde est ensuite effectuée à la scie oscillante sous irrigation. Cette incision est bilatérale, symétrique, horizontale. Elle doit passer environ un millimètre au-dessus de la commissure antérieure

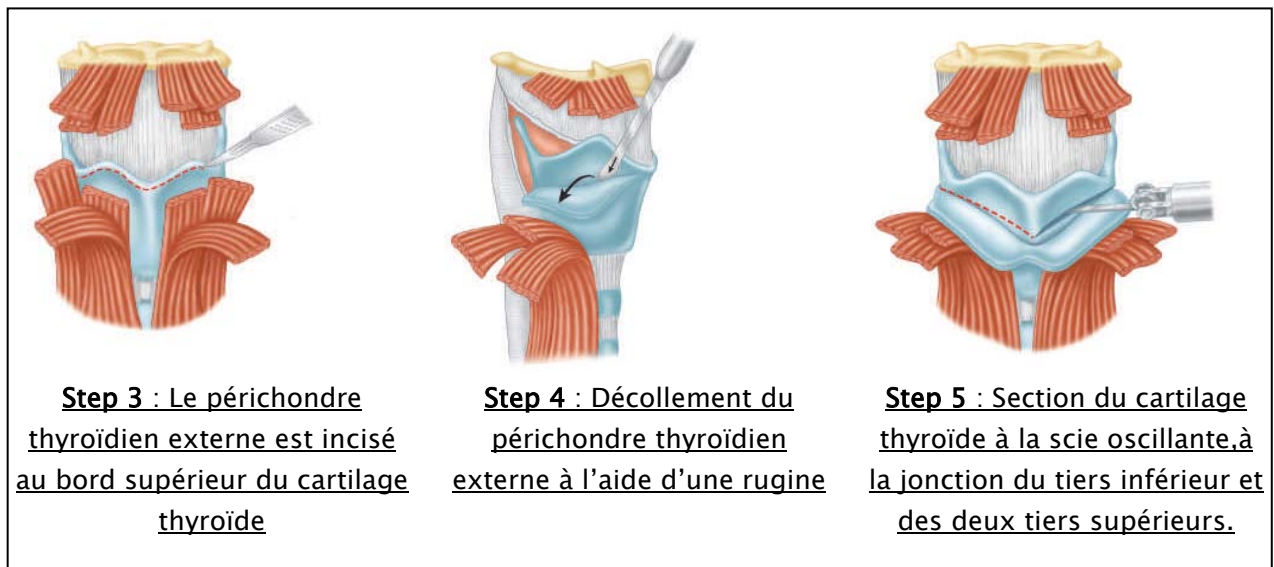


Figure 57 : incision du périchondre thyroïdien [88]

Les pédicules laryngés sont repérés et seuls les éléments vasculaires sont liés; la conservation des nerfs laryngés et de la sensibilité du larynx permet une meilleure reprise de la déglutition (step 5).

L'ouverture du larynx se fait au niveau du sillon glosso-épiglottique pour réaliser une exérèse de haut en bas, sous contrôle de la vue. Si l'abord est inférieur en trans-thyroïdien, le larynx est ouvert au-dessus de la commissure antérieure et du plan glottique afin d'éviter de les traumatiser. Cette voie permet de conduire la laryngectomie sus-glottique de bas en haut, en particulier si la tumeur présente une extension haute vers l'épiglotte sus-hyoïdienne et les vallécules.

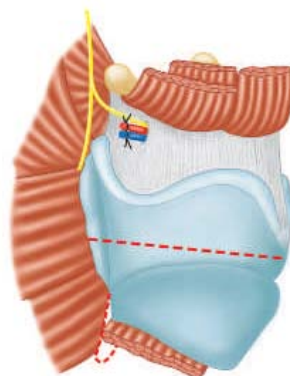


Figure 58 : Step 5=> Repérage et ligature du pédicule laryngés, préservation des nerfs laryngés [88]

Après la libération de l'espace pré-épiglottique de l'os hyoïde, vient le temps de la pharyngotomie. Celle-ci est paramédiane, on libère une vallécule en refoulant les vaisseaux superficiels, sans décoller la muqueuse de la face linguale de l'épiglotte pour ne pas pénétrer dans l'espace pré-épiglottique.

L'épiglotte supra-hyoïdienne est ainsi dégagée jusqu'à son bord latéral, en dedans du carrefour des trois replis. L'épiglotte supra-hyoïdienne est saisie avec une pince sans effectuer de forte traction, elle est simplement rabattue en avant et en bas ce qui permet de continuer l'intervention sous contrôle de la vue (Step 6).

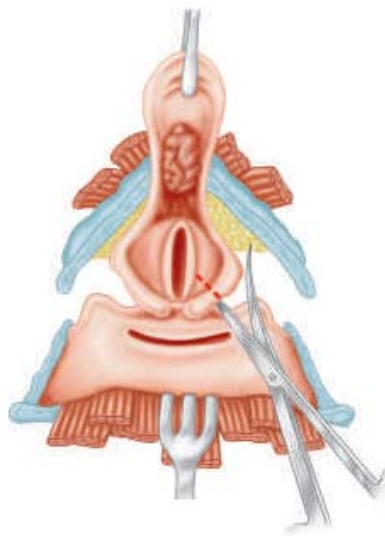


Figure 59 : Step 6 => Section de haut en bas de la bande ventriculaire et du repli ary-épiglottique. [88]

✚ Reconstruction :

La section des muscles thyro-aryténoïdiens a pour conséquence la bascule postérieure des aryténoïdes, ainsi la première étape assurant la reconstruction est le repositionnement des cartilages aryténoïdes.

Pour éviter cette bascule postérieure, le ou les cartilages aryténoïde(s) restant(s) sont amarré latéralement au cartilage cricoïde (étape 7). Ceci permet de créer une néoglote fonctionnelle avec un affrontement parfait entre l'aryténoïde(s) préservé(s) et la base de la langue.

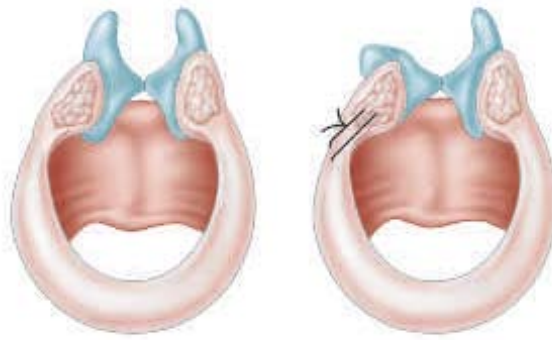


Figure 60 : => Étape 7 : formation de la néoglotte [88]

Les bandes ventriculaires ou les ventricules (selon l'importance de l'exérèse) sont amarrés en dehors au périchondre thyroïdien externe préalablement décollé.

Ensuite vient la fermeture du larynx qui nécessite la mise en place de trois fils de pexie : un médian, deux latéraux (étape 8-9).

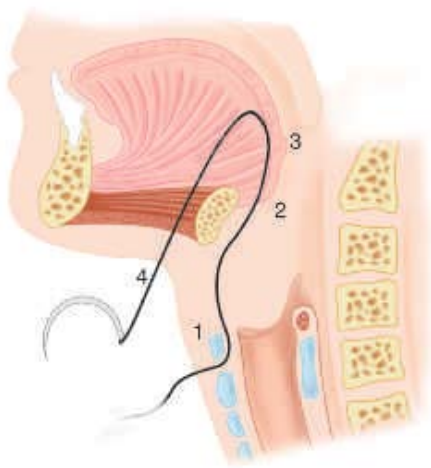


Figure 61 =>Étape 9 : repères du fil de pexie[88]

- 1- Cartilage thyroïde
- 2- Section muqueuse au niveau de la base de langue
- 3- Base de langue
- 4- Le fil doit passer à distance de l'os hyoïde.

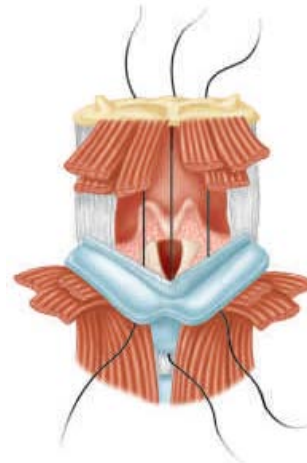


Figure 62 =>Step 8: Fermeture du larynx [88]

✚ Complications et suites opératoires

L'écrasante majorité des patients subissant une laryngectomie supraglottique peuvent démarrer l'alimentation orale 10 à 14 jours après l'intervention chirurgicale. Cependant, le risque de pneumonie par aspiration est important chez les patients qui ont une toux inadéquate et une mauvaise réserve pulmonaire. Il n'est donc pas approprié pour les patients atteints d'une atteinte pulmonaire qui est si importante qu'ils ne peuvent tolérer temporairement des quantités modérées d'aspiration.

✚ Indications :

Traitement chirurgical des tumeurs de la face laryngée de l'épiglotte, des bandes ventriculaires et de la margelle antérieure au niveau de l'épiglotte sus-hyoïdienne.

✚ Contre indication :

L'extension tumorale au tiers postérieur des bandes ventriculaires, aux cartilages aryénoïdes, au repli aryépiglottique, sur le plan glottique, à la loge hyo-thyroépiglottique (HTE) de manière massive.

DANS NOTRE SERIE aucun patient n'a bénéficié d'une laryngectomie supraglottique

❖ Type II : Les laryngectomies partielles supracricoidiennes:

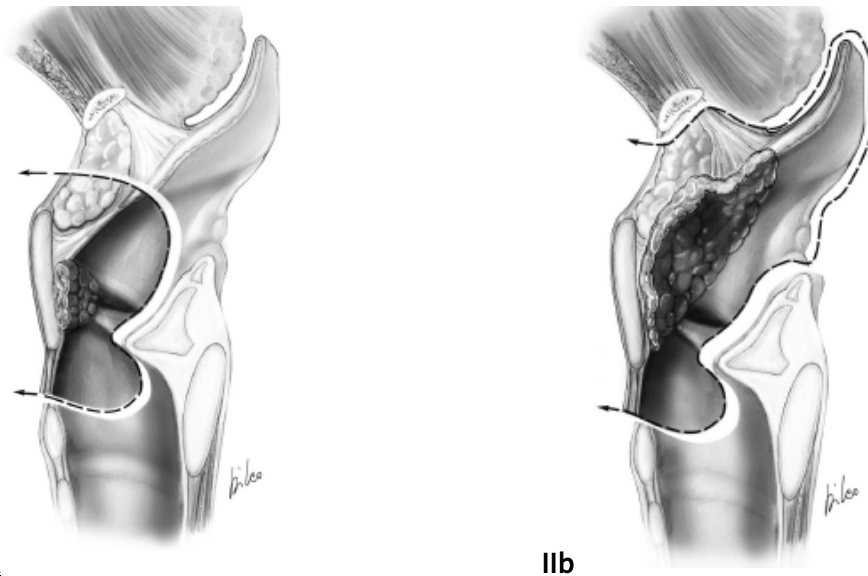
✚ Définition et principe

Le concept de laryngectomie partielle supracricoidienne a été introduit en 1959 par Majer et Reider et en 1971 par Labayle. En 1974, Piquet, Desaulty et Decroix ont rapporté les premiers résultats carcinologiques et fonctionnels après laryngectomie partielle supracricoidienne avec reconstruction par cricohyoïdoépiglottopexie (LPSC-CHEP) pour les cancers de la corde vocale.

Selon la nouvelle classification établie par la société européenne de laryngologie, les laryngectomies partielles supracricoidiennes sont dite TYPE II, et comporte la LPSC avec

reconstruction par crico-hyoïdo-épiglotto-pexie ou **Type IIa** et les LPSC avec reconstruction par crico-hyoïdo-pexie **Type IIb**.

Leur principe est basé sur l'exérèse du cartilage thyroïde et la conservation de l'os hyoïde, du cartilage cricoïde et au minimum d'un cartilage aryénoïde.



IIa **IIb**
FIGURE 63 : Principe de reconstruction des laryngectomies partielles supracricoïdiennes avec Reconstruction par crico-hyoïdo-épiglotto-pexie (TYPE IIa)et crico-hyoïdo-pexie (TYPE IIb). [81]

Les laryngectomies partielles supracricoïdiennes (LPSC-CHP et LPSC-CHEP) sont contre-indiquées en cas d'insuffisance respiratoire sévère par bronchopneumopathie obstructive compte tenu du risque de pneumopathie d'inhalation post-opératoire.

Sur le plan clinique, le patient doit être capable de monter deux étages d'un escalier sans dyspnée majeure. Les explorations fonctionnelles respiratoires ne sont pas systématiquement demandées.

Il est important de rechercher l'existence d'un diabète et d'un reflux gastro-oesophagien et d'évaluer l'état pulmonaire, cardio-vasculaire, hépatique et l'autonomie du patient.

L'âge du patient n'est pas en soi une contre-indication. Le patient doit être capable de produire une toux efficace dans les suites opératoires.

⇒ Type IIa : La laryngectomie partielle supracricoiidienne avec reconstruction par crico-hyoïdo-épiglottopexie : LPSC-CHEP

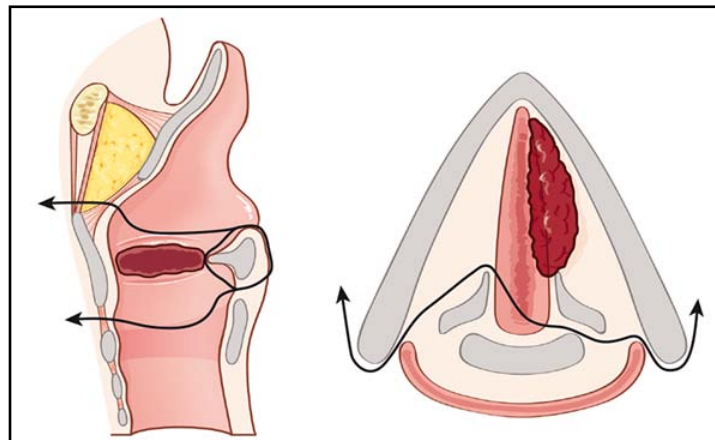


Figure 64 : SCHEMA montrant le principe de LPSC-CHEP[50]

✚ Technique chirurgicale

Elle consiste en l'exérèse de l'ensemble du cartilage thyroïde, de l'espace paraglottique, des 2 cordes vocales, des 2 ventricules et bandes ventriculaires, de l'épiglotte infra-hyoïdienne.

Une aryténoïde peut également être ôtée en fonction des marges carcinologiques mais l'exérèse doit conserver au moins une unité crico-aryténoïdienne fonctionnelle de même que le cartilage cricoïde, l'os hyoïde, l'épiglotte supra-hyoïdienne et la partie supérieure de la loge hyo-thyro-épiglottique.

En l'absence d'évidement cervical associé, l'incision basic-cervicale arciforme est proche de l'incision de type Kocher.

La peau et le platysma sont incisés et le lambeau est relevé jusqu'à un centimètre au-dessus du corps de l'os hyoïde.

Certes les différents temps d'exposition : abord du larynx, libération de la trachée, libération du cartilage thyroïde, trachéotomie sont identiques à ceux de la LPSC-CHP (voir partie LPSC-CHP).

Mais la laryngotomie est réalisé en traversant l'espace pré-épiglottique puis l'épiglotte dont la partie supérieure est conservée (étape1).

L'exérèse de la tumeur au cours de cette procédure est similaire à celui de la CHP (étape 2-3).

Toute infiltration tumorale au niveau du péri-chondre cricoïdien contre-indique la poursuite du geste et impose la réalisation d'une laryngectomie totale, éventualité dont le patient est prévenu en préopératoire.

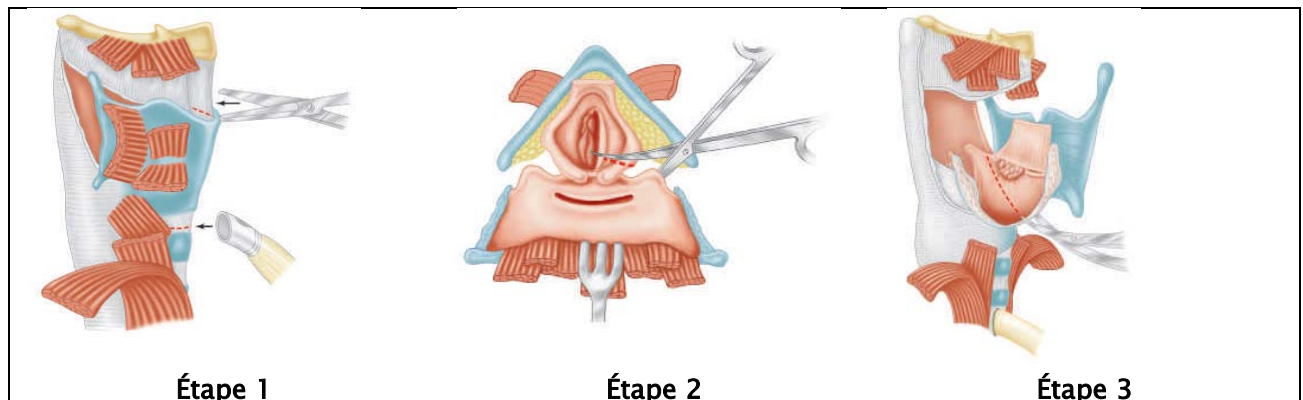


Figure 65 : step 1+2+3 [81]

✚ Reconstruction

Elle diffère de la LPSC-CHP par le type de pexie réalisée.

Le repositionnement des aryténoïdes est systématiquement réalisé (voir partie LPSC-CHP).

La reconstruction est effectuée par rapprochement du cricoïde, de l'os hyoïde et de la base de langue et en incluant l'épiglotte restante afin d'éviter sa bascule postérieure, à l'origine d'un retard de décannulation et d'un risque de sténose (étape 4)

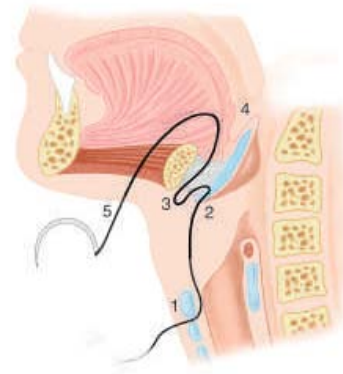


Figure 66 : Étape 4 => reconstruction par crico-hyoido-épiglotto-pexie CHEP [88]

✚ Complications et suites opératoires :

Les suites opératoires sont similaires à celles de la CHEP. La reprise de l'alimentation orale est plus tardive en raison de l'importance de la résection laryngée. Ce qui justifie également le soutien de l'orthophoniste et de l'équipe de soins.

✚ Indication

Les indications pour la LPSC-CHEP sont :

- une atteinte bilatérale des cordes vocales des lésions glottiques avec une véritable fixation des cordes vocales mais un mouvement aryénoïde mobile,
- une altération de la mobilité des cordes vocales avec une extension subglottique limitée,
- une mobilité unilatérale des cordes vocales avec une atteinte de la commissure antérieure.

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

Les indications de la LPSC-CHEP ont diminué au profit de la chirurgie par voie endoscopique au Laser.

✚ Contre indications

Les tumeurs glottiques qui provoquent une fixation aryténoïde ou envahissant la commissure postérieure ne sont pas susceptibles de SCPL-CHEP.

Une extension étendue à l'espace pré épiglottique et une extension sous glottique de plus de 1 cm vers l'avant ou de 5 mm vers l'arrière sont des contre-indications à cette approche.

DANS NOTRE SERIE 7 patients ont bénéficié d'une LARYNGECTOMIE PARTIELLE SUPRACRICOÏDIENNE AVEC RECONSTRUCTION PAR CRICO-HYOÏDO- EPIGLOTTOPEXIE.

⇒ Type IIb : la laryngectomie partielle supracricoïdienne avec reconstruction par crico-hyoïdo-pexie : LPSC-CHP

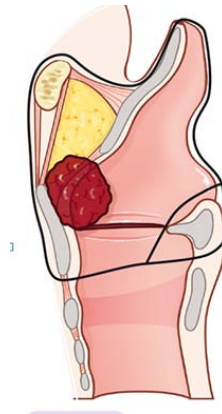


Figure 67 : SCHEMA montrant le principe de LPSC-CHP[50]

✚ Technique chirurgicale

L'incision est bi mastoïdienne en U, après décollement de la peau et du platysma, le lambeau est relevé jusqu'à l'exposition des grandes cornes de l'os hyoïde.

Les muscles sous-hyoïdiens sont incisés au bord supérieur du cartilage thyroïde et en totalité. Les muscles sterno-thyroïdiens sont ensuite incisés le long du bord inférieur du cartilage thyroïde.

La partie supérieure des lobes thyroïdiens est exposée, libérés du larynx et réclinés latéralement. Les artères laryngées moyennes sont liées. L'isthme thyroïdien est sectionné. La trachée cervicale et thoracique est libérée sur la ligne médiane. On réalise une dissection douce

de la trachée thoracique le plus bas possible vers la carène. Ces gestes libèrent les faces antérieure et latérale de la trachée qui faciliteront l'ascension ultérieure du cartilage cricoïde et la reconstruction sans tension.

On libère par la suite le cartilage thyroïde, Le muscle constricteur inférieur du pharynx est incisé le long du bord postérieur de l'aile thyroïdienne puis le périchondre thyroïdien externe est incisé au bistouri électrique (étape 1).

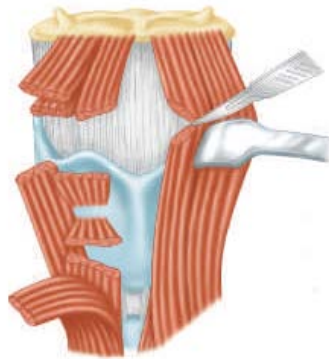


Figure 68 :Étape 1 => Abord du larynx et libération de la trachée [88]

Le décollement sous périchondral interne à la rugine permet la libération du versant externe du sinus piriforme du côté sain (étape 2).

La désarticulation crico-thyroïdienne est alors pratiquée en sous-périchondral strict sans risque de léser le nerf laryngé inférieur (étape 3).



Figure 69 : Étape 2=> Libération du cartilage thyroïde [88]



Figure 70 Étape 3 => Désarticulation crico-thyroïdienne [88]

Le périoste de la face postérieure de l'os hyoïde est incisé au dessus de l'insertion du muscle thyro-hyoïdien d'une grande corne hyoïdienne à l'autre. L'espace pré-épiglottique est ainsi totalement libéré (étape 4).



Figure 71 : Étape 4 => Libération de l'espace pré-épiglottique et de l'os hyoïde [88]

En l'absence d'extension tumorale dans la région sous-glottique, nous pratiquons non pas une trachéotomie mais une laryngotomie inter-crico-thyroïdienne réalisée strictement au bord supérieur du cartilage cricoïde et réséquant ainsi la totalité de la membrane crico-thyroïdienne.

Ce geste permet la mise en place d'une sonde de Montandon® afin de poursuivre la ventilation et une bonne vision endo-laryngée lors de l'exérèse.

Après une pharyngotomie trans-valléculaire où on libère latéralement une vallécule en réalisant une section au niveau du sillon glosso-épiglottique sans entamer la base de la langue, l'épiglotte sus-hyoïdienne est dégagée en entier jusqu'à son bord latéral en dedans du carrefour des trois replis (étape 6).

Ensuite arrive le temps de l'exérèse tumorale ; la première section est réalisée du côté le moins atteint par la tumeur (étape 6-7). Elle permet de visualiser progressivement le vestibule laryngé.

Le cartilage aryténoïde peut être conservé ou résectionné partiellement ou en totalité en fonction des extensions tumorales, puis se placent en avant du cartilage aryténoïde sain. (étape 7).

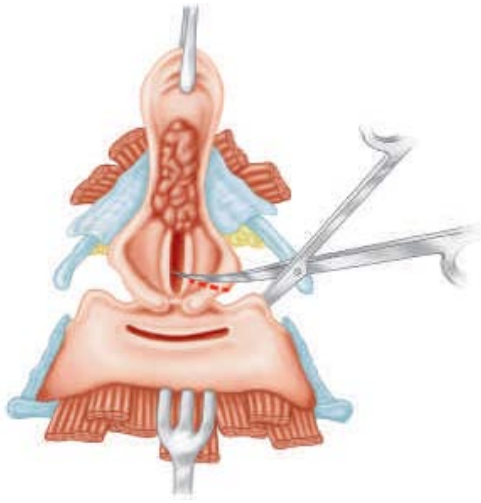


Figure 71 : Étape 6 [88]



Figure 72 Étape 7 [88]

✚ Reconstruction

La section des muscles thyro-aryténoïdiens a pour conséquence la bascule postérieure des aryténoïdes. Pour éviter cette bascule postérieure, le ou les cartilages aryténoïde(s) restant(s) sont amarré latéralement au cartilage cricoïde. Ce repositionnement des cartilages aryténoïdes permet de créer une néoglote fonctionnelle (étape 8)

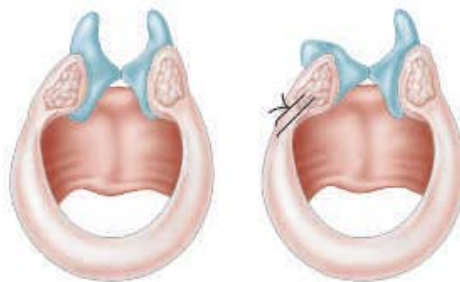


Figure 73 :Étape 8 : repositionnement des cartilages aryténoïdes [88]

La fermeture du larynx est réalisée par une impaction entre le cartilage cricoïde et l'os hyoïde ou une « crico-hyoïdo-pexie » prenant la base de la langue (étape 9).

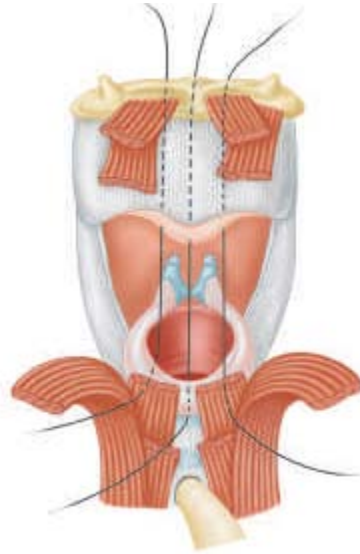


Figure 74 Étape 9 : Fermeture du larynx [88]

✚ Complications et suites opératoires :

L'alimentation entérale par sonde nasogastrique est poursuivie jusqu'au 10^e jour postopératoire. La reprise de la déglutition se fait dans ce délai avec l'orthophoniste et débute par les textures pâteuses en évitant les liquides qui sont souvent responsables de fausses routes. Leur introduction se fait plus tard en fonction de la qualité de la reprise de la déglutition et autorise alors l'ablation de la sonde nasogastrique.

La canule de trachéotomie peut être obturée progressivement après quelques jours pour idéalement l'être en permanence vers le 14^e jour postopératoire. L'ablation de la canule peut intervenir lorsque celle-ci est obturée en permanence, sans dyspnée ou plus tardivement lorsque la déglutition est satisfaisante, afin de dépister d'éventuelles fausses routes.

✚ Indications :

Tumeurs sélectionnées supraglottiques et transglottiques avec atteinte du ventricule, du plan glottique et/ou atteinte de la mobilité de la corde vocale et/ou avec atteinte de l'espace paraglottique et/ou atteinte de l'espace pré-épiglottique et/ou atteinte minime du cartilage thyroïde, ainsi que les tumeurs sélectionnées du plan glottique avec atteinte de la commissure antérieure

✚ Contre indications

Les tumeurs glottiques qui provoquent une fixation aryténoïde ou envahissante la commissure postérieure ne sont pas susceptibles de LPSC-CHEP.

Une extension étendue à l'espace pré épiglottique, une atteinte du cartilage cricoïde ou de l'articulation crico-aryténoïdienne et une extension sous glottique de plus de 1 cm vers l'avant ou de 5 mm vers l'arrière sont des contre-indications à cette approche.

DANS NOTRE SERIE aucun patient n'a bénéficié d'une *LARYNGECTOMIE PARTIELLE SUPRACRICOÏDIENNE AVEC RECONSTRUCTION PAR CRICO-HYOÏDO-PEXIE*

✚ Définition et principe :

La laryngectomie supra-trachéale (LPST) Type III a été décrite comme une intervention chirurgicale assurant la résection de l'étage supraglottique, glottique, et une partie de sous glotte, en épargnant les deux ou au moins une unité cricoaryténoïdienne.

Inférieurement, la limite de résection englobe l'anneau cricoïde et/ou une partie du chaton cricoïdien et/ou les deux premiers anneaux trachéaux.

Selon la nouvelle classification établie par la société européenne de laryngologie, les laryngectomies partielles supra-trachéales (LPST) Type III comportent les LPST type IIIa et type IIIb.

Le suffixe « a » signifie que l'épiglotte suprahyoïde a été épargnée, tandis que le suffixe « b » indique sa suppression.

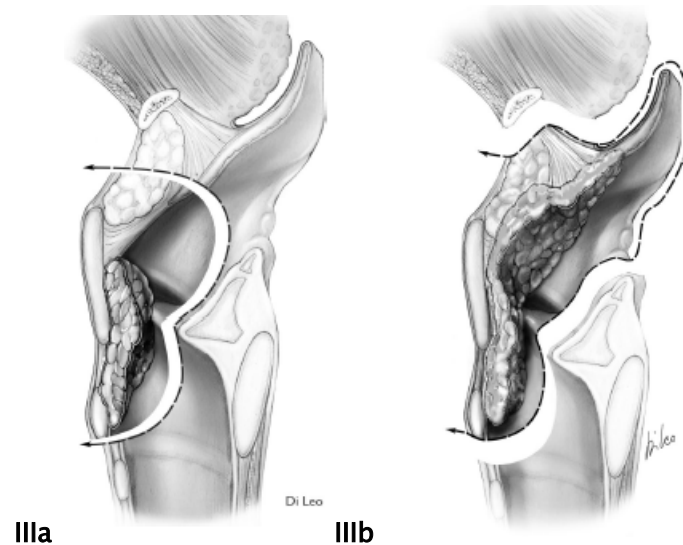


FIGURE 75 : Laryngectomies partielles supra-trachéale (LPST) Type IIIa et IIIb avec reconstruction par tracheo-hyoïdo-épiglotto-pexie (TYPE IIa) et tracheo-hyoïdo-pexie (TYPE IIb).[81]

✚ Indications :

- Les tumeurs glottiques avec extension antérieure ;
- Les tumeurs avec minime extension sous-glottique latérale et /ou atteinte de l'arc cricoïdes (T2—T3);
- Les tumeurs glottiques et/ou supraglottiques avec envahissement de l'espace paraglottique et /ou atteinte d'une unité cricoaryténoïde au maximum,
- Les tumeurs glottiques et/ou supraglottiques caractérisées par une fixation aryténoïde (T3);
- Les tumeurs laryngées localement avancées avec extension minime au cartilage thyroïdien (T3)

✚ Contre-indications

Les contre-indications locales comprennent les tumeurs impliquant les deux aryténoïdes, l'espace interaryténoïdien, la base de la langue, l'hypopharynx et/ou la trachée,

les lésions avec envahissement macroscopique de l'espace pré-épiglottique et atteinte de l'os hyoïde, ainsi que les lésions avec extravasation extra laryngée importante.

DANS NOTRE SERIE aucun patient n'a bénéficié d'une laryngectomie supra-trachéale (LPST).

2.2. LARYNGECTOMIE TOTALE

La première laryngectomie totale a été réalisée à Vienne en 1873 par Theodor Billroth, chirurgien allemand. En France, Léon Labbé fut le premier à reprendre la technique, en 1885. [50]

La laryngectomie totale est une procédure chirurgicale aujourd'hui bien codifiée et réservée en général à des tumeurs localement évoluées ou à des échecs de protocoles de préservation laryngée. [50]

Elle réalise l'exérèse complète du larynx avec trachéotomie définitive par amarrage de la trachée à la peau. Elle est indiquée lorsque l'extension locale de la tumeur primitive contre indique la réalisation d'une laryngectomie partielle fonctionnelle. [91]

- ✓ Pour les cancers glottiques, ce sont la fixité de l'aryténoïde et l'envahissement sous-glottique qui sont les facteurs déterminants pour une option radicale.
- ✓ Pour les cancers sus-glottiques, ce sont l'extension massive dans la loge HTE et l'extension au-delà des limites du larynx qui motivent une laryngectomie totale [91].

Une préparation préopératoire rigoureuse des patients (renutrition, correction d'une anémie, prise en charge psychologique, etc.), une technique chirurgicale rigoureuse et une prise en charge postopératoire adaptée permettent d'optimiser les suites opératoires et la qualité de vie du patient. [50]

2.3. Curage ganglionnaire

L'incidence des métastases ganglionnaire est relativement élevée chez les patients atteints de cancer du larynx.

En matière de carcinome du larynx au stade précoce, les décisions thérapeutiques concernant le curage ganglionnaire doivent être prises en fonction de l'examen clinique cervicale, le bilan d'extension locorégionale et le plan thérapeutique choisi pour le cancer primitif.

Le rôle du traitement des ganglions cervicaux dans le cancer du larynx classé N0 continue d'être controversé, et les variations dans le type et l'étendue du curage chirurgicale ont évolué.[33-34]

Les travaux de Rouvière et Fisch ont démontré que le drainage lymphatique des muqueuses cervico-faciales suit des routes 'relativement' constantes et prévisibles.[34]

Ceci a incité le développement d'évidements dit 'prophylactiques' pour un cou sans ganglion palpable (classification N0) et leur rôle thérapeutique est encore en évaluation.

Plusieurs classifications ont été proposées pour décrire tous les types d'évidements réalisables.[95]

Selon la classification simplifiée proposée par l'American Head and Neck Society et l'American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery le curage sélectif est un évidement partiel où seul le tissu cellulo-ganglionnaire est réséqué et les autres structures sont conservées.[33]

L'évidement ganglionnaire sélectif latéral des groupes II à IV est le fréquemment réalisé.[73]

Les données de la littérature suggèrent que l'évidement sélectif des ganglions cervicaux dans les carcinomes glottiques classés N0, n'est pas systématique. Plusieurs auteurs n'ont pas préconisé le curage pour les tumeurs classées T1 car elles ne donnent pas de métastases ganglionnaires.[34-50]

Par ailleurs, un évidement sélectif latéral de principe des aires II, III et IV homolatéral a été recommandé pour le cou N0 chez les patients atteints de cancers supraglottiques T2-T4, de cancers glottiques T3-T4, de cancers sous-glottiques T3-T4.[34-50]

Nos données sont concordantes avec celle de la littérature ; parmi les 9 patients (34.6%) qui ont bénéficié d'un évidement jugulaire lateral ; 7 cas était classé stade II (T2N0M0), et 2 cas de cancer stade III (T3N0M0/ T2N1M0).

Aucun cas de carcinome classé T1 traité par voie endoscopique n'a bénéficié de curage ganglionnaire.

2.4. RADIOTHÉRAPIE

Depuis la description des premières séries de cancers laryngés traités par irradiation au début du XXe siècle, la radiothérapie a acquis une place importante dans le traitement de ces tumeurs, qu'elle soit délivrée de façon exclusive, en complément de la chirurgie, ou en association à la chimiothérapie.

L'apparition de nouvelles modalités techniques de radiothérapie ont cependant modifié sa place au sein de l'arsenal thérapeutique contre les cancers du larynx T1-T2. Mais plus que jamais, une approche multidisciplinaire (chirurgien ORL, oncologue, radiothérapeute et radiologue) est donc toujours indispensable avant de décider de l'option thérapeutique.

De multiples études font état d'un taux de contrôle de 92% à 94% après traitement par radiothérapie exclusive du carcinome glottique T1.

Cependant, avec un taux de contrôle local de 5 ans entre 92% à 97%, après chirurgie endoscopique au laser, cette dernière est devenue une alternative assez utilisée [92].

Ces deux modalités thérapeutiques perdent leur efficacité en termes de résultats fonctionnels et oncologique pour les tumeurs dépassant les cordes vocales et/ou infiltrant la commissure antérieure (T1b vs T4) [92]. Les tumeurs plus étendues sont alors éventuellement gérés par les chirurgies partielles horizontales (type I, II et III) qui offre un excellent control par rapport à la radiothérapie.

2.5. CHIMIOTHÉRAPIE

Si la chirurgie et la radiothérapie représentent le traitement de référence des formes localisées (T1 et T2), les Tumeurs localement évoluées (T3 et T4), récidivantes et métastatiques relèvent le plus souvent d'une chimiothérapie, associée à la radiothérapie dans le cas de Tumeur localement évoluées.

3. Indications thérapeutique

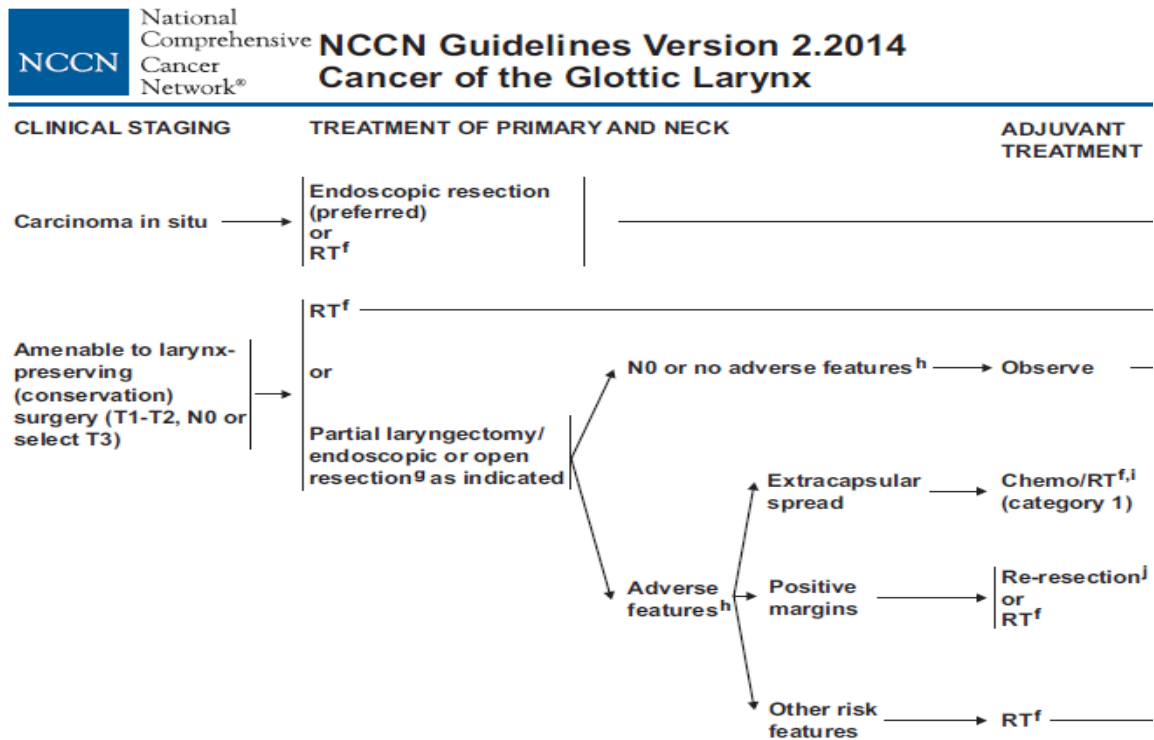
L'objectif du traitement des cancers du larynx par chirurgie conservatrice est d'obtenir des taux de guérison élevés et préserver toutes les fonctions laryngées; la phonation, la respiratoires et la déglutition.

Vu que les taux de guérison avec les différentes modalités de traitement telles que la chirurgie endoscopique au laser, la laryngectomie partielle externe ou la radiothérapie ne diffèrent pas significativement, les indications thérapeutiques sont influencées par des facteurs tels que la qualité de la voix, le choix du patient, la disponibilité à l'expertise du traitement et à la rentabilité du traitement [53–54].

Une fois le statut du patient est déterminé, selon la classification TNM, ainsi qu'une confirmation anatomopathologique est obtenue, le cas est ensuite discuté dans un cadre multidisciplinaire au sein d'une réunion de concertation pluridisciplinaire dont le but est de bien préparer et planifier le protocole thérapeutique le plus adéquat [54].

Selon les recommandations de pratique clinique en oncologie établies par la NCCN (National Comprehensive Cancer Network), les modalités de PEC des cancer glottique/supraglottique susceptible de conservation du larynx inclut l'option de laryngectomie partielle pour les cancers précoce T1–T2 et uniquement pour T3 sélectionné ([Figure 76](#))

La définition de « sélectionné » désigne les patients qui sont aptes pour une intervention chirurgicale à ciel ouvert classé T3 N0 (avec commissure antérieure ou propagation transglottique). Très progressivement et récemment les LPSC ont été même adoptées comme chirurgie d'extrême économie dans des cas de T4a initialement supraglottique. [95]



^f See Principles of Radiation Therapy (GLOT-A).

^g See Principles of Surgery (SURG-A).

^h Adverse features: extracapsular nodal spread, positive margins, pT3 or pT4 primary, N2 or N3 nodal disease, perineural invasion.

Figure 76 : les recommandations de pratique clinique en oncologie établies par la NCCN (National Comprehensive Cancer Network) [93]

→ Résultats oncologiques :

Les Cordectomies endoscopiques présentent selon la littérature des résultats carcinologiques aussi satisfaisants que leurs équivalentes par voie externe, avec de meilleures suites postopératoires.

Certes, la chirurgie par voie externe conserve toute sa place dans le choix thérapeutique des cancers T1-T2 glottiques.

Mais on peut remarquer que depuis 1990, la majorité des publications concerne essentiellement la chirurgie transorale au laser et la chirurgie supracricoidienne, tandis que les laryngectomies verticales ont nettement diminué au profit de la chirurgie endoscopique. Il en est de même des indications de ces techniques.

Dans notre série 11 patients ont bénéficié d'une laryngectomie par voie externe, on n'a noté aucun cas de récurrence parmi ces patients.

L'impact de la marge d'exérèse dans les tumeurs de la tête et du cou est un des facteurs les plus importants affectant une récurrence locale [84].

Cependant, il n'y a pas actuellement de consensus sur cette marge dans le cancer glottique. Ansarin [73] a indiqué que les marges peuvent être considérées comme libres si la distance à la maladie est d'au moins 1 mm. Toutefois, si les marges sont positives (>1mm), d'autres traitements doivent toujours être proposés[95]

Comme a objectivé notre série, les marges d'exérèses étaient saines chez 24 patients soit 96.1% , et positive chez un seul patient opéré par cordectomie au laser.

Ainsi on peut noter que la chirurgie par voie externe permet un taux de control local (100%) nettement supérieur à celui offert par les laryngectomies par voie endoscopique (88.4%).

Comme le montre le tableau ci-dessous, nos résultats concordent avec ceux de la littérature.

Tableau XIII : Les résultats de contrôle local après chaque type de laryngectomie selon les séries

SERIE Intervention	Gallo et al [65]	B. Pescetto [66]	Ollivier laccourreya [68]	Eduardo Breda [60]	David Bakhos [70]	Notre série
LARYNGECTOMIE EXTERNE	83%	91%	94.6%	96.5%	87%	100%
CORDECTOMIE AU LASER	94%	76%	69.3%	88.4%	83%	88.6%

→ Résultats fonctionnels :

La laryngectomie fronto-latérale conserve toute sa place dans le choix thérapeutique des cancers T1N0M0 glottiques, sachant que la règle d'or des indications de la chirurgie partielle verticale est la conservation de la mobilité de la corde vocale qui doit être opérée.

La laryngectomie frontal antérieur est réservée aux lésions antérieures d'une corde vocale, c'est-à-dire atteignant la commissure antérieure sans la franchir.

Dans notre série 13 patients avaient une atteinte de la commissure antérieure mais sans envahissement massive, et dont 4 ont bénéficié de laryngectomies par voie externes (2 LFA et 2 LFL) tandis que le reste a bénéficié de CHEP vu l'extension de la tumeur à l'étage supraglottique.

Tous ces patients avaient une évolution favorable, contrairement à certains auteurs [68], qui signalent que la participation de la commissure antérieure a été fréquemment associée à la récurrence locale.

L'analyse de la littérature objective des taux de contrôle local de plus de 85 % pour des tumeurs classées T2 et T3 sélectifs traités par laryngectomies partielle Horizontale (type I,II et III) [tableau XIV) C'est certainement une des raisons qui explique que ces techniques ont encore une place dans l'arsenal thérapeutique des cancers du larynx quand elles sont maîtrisées par les équipes chirurgicales mais également paramédicales et de rééducation.[97]

Selon Succo et al, chez les patients au stade précoce et intermédiaire (T2-T3) traités par des laryngectomie partielle par CHP/CHEP, les taux de contrôle local sur 5 ans sont supérieurs 90%, la moyenne de survie globale (SG) est d'environ 79,7 %. [83,84].

Dans notre série chez un cas de carcinome du larynx classé T3N0M0 ayant d'une CHEP avec curage ganglionnaire sélectif latéral bilatéral de principe, le taux de contrôle local sur 5 ans était à 100%, sans signe de récurrence, ce qui est concordant avec les données de la littérature.

Tableau XIV : Résultats carcinologiques de la chirurgie partielle horizontale supracricoidienne CHEP-CHP [50]

ETUDE	PATIENTS	SURVIE À 5 ANS	CONTROL LOCALE À 5 ANS
Laccourreya [68]	62 CHEP	86.5 %	98.2%
De Vincentiis [100]	51 CHEP	95%	98.04%
Page [101]	291 CHEP	80%	93.13%
Dufour [102]	118 CHEP	91%	98.3%

→ L'atteinte ganglionnaire est rarement observée en cas de carcinome épidermoïde du plan glottique [75]. Dans notre étude un patient classé T1N0M0 ayant bénéficié initialement de cordectomie type III, a présenté une récurrence régionale ganglionnaire au cours de la période de suivi pour laquelle il a été repris chirurgicalement pour curage ganglionnaires latéral bilatéral.

Nos données sont donc concordantes avec les données de la littérature, qui suggèrent que le traitement électif des ganglions cervicaux dans les carcinomes glottiques classés N0, sous forme de curage ganglionnaire ou radiothérapie n'est pas systématique. Certes il est donc pas préconisé pour les tumeurs classées T1 car elles ne donnent pas de métastases ganglionnaires. Mais pour les tumeurs classées T2-T3 glottiques, un curage des aires II, III et IV homolatéral est généralement réalisé [77].

Ainsi on peut constater que LA CHIRURGIE PARTIELLE garde sa place parmi les modalités incontournables lorsqu'on cherche à obtenir une efficacité thérapeutique en évitant la laryngectomie totale.

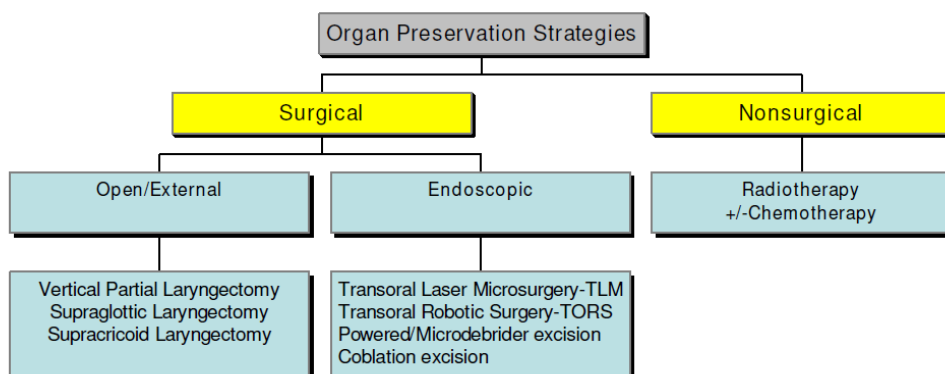


FIGURE 77 : Stratégie de préservation laryngée dans les cancers du larynx [57].

3.1. Protocole de préservation laryngé : T3N0M0

Au début des années 1990, le standard de prise en charge des patients porteurs de tumeurs classées T3 du larynx était la laryngectomie totale avec curage ganglionnaire, suivie d'une radiothérapie postopératoire. Ce contrôle tumoral se faisait au prix d'une mutilation importante avec perte de la phonation et réalisation d'une trachéotomie définitive.

Cette chirurgie retentissait négativement sur la vie des patients avec un risque d'isolement social, de perte d'emploi et de dépression, d'où l'intérêt du protocole de préservation laryngée [55].

Le protocole de préservation laryngée optimale reste encore à déterminer, ainsi que la place de nouvelles thérapeutiques ciblées, comme les anticorps monoclonaux ciblant les facteurs de croissances. [94]

VI. Suites Post opératoire et complications :

1. Suites post opératoires :

2.1. La chirurgie partielle par voie endoscopique/Transorale :

- La reprise de l'alimentation par voie oral se fait à j1 postopératoire.
- Le recours à la chirurgie par voie Transorale ne nécessitent ni la pose d'une SNG ni d'une trachéotomie préalable

Dans notre série :

- aucune complication per ou postopératoire liée au procédé chirurgical n'a été recensée pour la chirurgie par voie endoscopique.
- Aucune sonde naso-gastrique n'a été insérée et aucune trachéotomie n'a été réalisée dans la période postopératoire.

- La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 4 jours (2 - 8 jours).

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

2.2. La chirurgie partielle par voie externe :

- l'alimentation riche en protéines commence en post op immédiat travers une sonde nasogastrique.
- L'introduction de l'alimentation pâteuse se fait de manière progressive à partir de j10 post opératoire.
- La canule de trachéotomie est retirée après une dizaine de jours en absence de complications respiratoires
- la SNG est retiré généralement quelques jours après décannulation et en absence de fausses routes.

Dans notre série :

- Un seul cas (3.8%) ayant bénéficié de chirurgie partielle supracricoidienne par CHEP a gardé des fausses routes, dont le suivi a montré une éventuelle amélioration durant les mois qui suivent.

Tableau XV : TABLEAU RECAPUTILATIS DES suites post opératoires spécifique à chaque intervention chirurgicale

Intervention	Suites post opératoires
CORDECTOMIES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ une reprise rapide de l'alimentation: entre J1 - J2, ✓ ne nécessitant ni la pose d'une SNG ni d'une trachéotomie préalable
LARYNGECTOMIE HORIZONTALE SUPRA-GLOTTIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ canule de trachéotomie MEP une dizaine de jours ✓ SNG pendant une quinzaine de jours
LA LARYNGECTOMIE PARTIELLE SUPRA-CRICOÏDIENNE (CHP)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ fausses routes importantes++ ✓ une rééducation fonctionnelle précoce ✓ rétablissement de la déglutition au bout de 30 jours
LA LARYNGECTOMIE PARTIELLE SUPRA-CRICOÏDIENNE AVEC (CHEP)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ trachéotomie sera gardée jusqu'à disparition des troubles de la déglutition ✓ SNG entre 15 et 25 jours ✓ Une rééducation vocale précoce
LARYNGECTOMIE FRONTALE ANTERIEUR	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Canule de Trachéotomie MEP une dizaine de jours ✓ SNG pendant une quinzaine de jours
LARYNGECTOMIE FRONTO LATÉRALE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ l'alimentation orale peut être reprise dans les 48 heures suivant l'intervention sans nécessiter d'alimentation par SNG.
HEMILARYNGECTOMIE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La durée de la trachéotomie ainsi que de l'ablation de la SNG était de 10 jours

L'éviction de l'inhalation de la salive en post opératoire immédiat doit être strictement effectuée pour éviter une pneumopathie d'inhalation post-opératoire et ceci doit être bien expliqué au patient avant l'intervention chirurgicale.

2. Complications :

Les complications post-opératoires les plus retrouvées dans la littérature sont une sténose laryngée, un granulome et un oedème aryénoïdien [78].

D'autres complications ont été rapportés dans la littérature et peuvent être responsable d'une dyspnée inspiratoire et sont en rapport entre autre soit avec un retard de décanulation ou des erreurs techniques :

- un emphysème sous-cutané extensif,
- une laryngocèle ou une rupture de pexie.

Dans notre série, aucune complication per ou postopératoire liée au procédé chirurgical n'a été recensée pour la chirurgie par voie endoscopique ou externe.

Aucune sonde naso-gastrique n'a été réinsérée et aucune trachéotomie n'a été réalisée dans la période postopératoire.

La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 4 jours (2 - 8 jours).

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

VII. Pronostic et surveillance

1. Surveillance

Le risque d'échec local et de seconde localisation métachrone impose une surveillance régulière. Il n'existe pas de consensus concernant les modalités de cette surveillance.

Tous les auteurs s'accordent sur son caractère indispensable. Damm et al [79] ont préconisé une laryngoscopie directe sous anesthésie générale à 12 semaines avec biopsies multiple. Rothfield et al [68] ont proposé une évaluation clinique avec nasofibroscopie à 6 semaines suivie d'une laryngoscopie directe en cas de doute, et une surveillance clinique tous les trois mois puis semestrielle.

La réalisation systématique de biopsies multiples risque de créer inutilement des adhérences entre la muqueuse vocale et le ligament vocal (encoche cordale).

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

Notre surveillance s'est basée sur le rythme suivant : tous les 3 mois pendant 1 an, puis tous les 6 mois pendant 5 ans, puis chaque an à vie.

2. Facteurs pronostics

Les principaux facteurs pronostiques du cancer du larynx sont : l'âge, L'intoxication alcoolotabagique, les comorbidités, le siège de la tumeur et son stade TNM

L'âge : Plusieurs études récentes montrent qu'une population âgée peut parfaitement bénéficier d'un traitement curatif aussi bien chirurgical que radio thérapeutique avec une survie sans récurrence comparable aux patients jeunes

Tabagisme et alcoolisme : L'effet du tabac et de la consommation d'alcool sur la survie peut être due au taux élevé de mortalité chez les fumeurs et les alcooliques par des causes autres que le cancer du larynx. Les résultats de notre série vont dans le même sens puisque les deux patients récidivants étaient alcoolotabagiques.

Comorbidités : Le pronostic des cancers laryngés s'aggrave en cas d'association avec des tares.

Siège : Les cancers glottiques ont généralement un meilleur pronostic par rapport aux cancers supra glottiques. Dans notre série les tumeurs étaient situées à l'étage glottique chez 5 patients 19.2%, et glotto sus glottique dans 21 cas (80.8%).

TNM : Représente le principal facteur pronostic, plus le stade est avancé plus le pronostic devient sombre

VIII. Réhabilitation vocale et qualité de vie

La rééducation orthophonique est un accompagnement du patient et de son entourage afin de permettre au patient de récupérer "une" voix et/ou de diminuer voire de faire disparaître les troubles de la déglutition. Elle varie en fonction de la chirurgie effectuée, de la mise en place de séances de radiothérapie et/ou chimiothérapie ainsi que de la motivation du patient.

L'objectif de cette rééducation est de restaurer un fonctionnement le plus naturel et le plus sécuritaire possibles [1].

Après une chirurgie partielle laryngée, il persiste toujours une dysphonie qui est plus ou moins marquée en fonction des structures réséquées : de la simple raucité vocale à la perte totale de la voix. Le bilan orthophonique devra observer et analyser la posture et la respiration (notamment, la coordination pneumo-phonique) du patient. La rééducation et l'analyse de la parole porteront sur une évaluation des fonctions musculaires (motricité, sensibilité, praxies) sur les procédures motrices (le souffle, le voisinement, les résonateurs), sur les procédures acoustiques (intelligibilité, phonétique, prosodie) et sur la communication du patient.

Dans le cadre des laryngectomies partielles, il est important d'évaluer la mobilisation des structures nécessaires à la phonation, déglutition et respiration. L'objectif de la rééducation vocale est de rechercher des vibrations en utilisant des productions phonétiques adaptées (favoriser un rétrécissement de la filière qui entraîne une pression induisant une déformation régulière de la muqueuse).

Pour les laryngectomies par voie endoscopiques, la rééducation vocale s'effectue après repos vocal complet d'une semaine ce qui favorise l'épithélialisation. Elle associe :

- ⇒ un renforcement de la synergie pneumo-laryngée par des exercices de souffle abdomino diaphragmatique,
- ⇒ un travail de détente et de mobilité des muscles laryngés, articulatoires et de la mâchoire
- ⇒ une rééducation vocale recherchant une amélioration progressive de l'accolement glottique

La prise en charge rééducative dure au moins 6 mois après l'intervention.

Concernant les laryngectomies par voie externe, le résultat phonatoire dépend surtout de la possibilité du réamarrage satisfaisant de cette dernière. La voix, qui était souvent chuchotée

avant l'opération, reste peu sonore et son timbre voilé du fait d'une fuite d'air glottique résiduelle. Elle est cependant moins aggravée et rauque.

La rééducation démarre après repos vocal strict d'une semaine. Le but de la rééducation va être d'amorcer une néo-glotte en associant :

- Des exercices de souffle abdomino-diaphragmatique,
- Des exercices d'efforts à glotte fermée (prendre de l'air, bloquer puis lâcher l'air)
- Des manoeuvres d'appui frontal et exercices de contre résistance,
- Des manipulations laryngées, un travail de la posture qui peut aider à compenser,



CONCLUSION



Les cancers du larynx occupent une place importante dans l'ensemble des cancers des VADS. ‘

L'augmentation de l'incidence du tabagisme et de l'intoxication alcoolique, principaux facteurs de risque, en est très probablement la raison.

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

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

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

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



ANNEXE 1

Fiche d'exploitation

SUJET : la place de la chirurgie conservatrice dans le traitement des cancers du larynx

- Identité

Nom & prénom

Numéro de dossier :

IP :

Sexe :

Age :

origine :

Profession :

Niveau socio-économique :

Date d'entrée :

date de sortie :

- Antécédents

1-personnels :

Médicaux :

	oui	non
Asthme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BPCO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rhinite allergique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie respiratoire chronique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laryngite chronique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabète	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuberculose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RGO/Gastrites :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dysthyroïdie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Syphilis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traumatisme antérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATCD d'intubation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Néoplasies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laryngite chronique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiothérapie cervicale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prise médicamenteuse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Affection neurologique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	si oui laquelle :	
Affection psychiatrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	si oui laquelle :	
	Oui	non

Habitudes toxiques :

Néant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tabagisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ctif	<input type="checkbox"/>
	Passif	<input type="checkbox"/>
Alcoolisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cannabisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Antécédents chirurgicaux :

Intervention cervicale antérieure :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
si oui Type :		
Date :		
Intervention thoracique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
si oui Type :		
Date :		
Autres		
Exploration endoscopique antérieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
si oui Date :		
Résultats :		
Traitement préconisé		

2- familiaux :

Maladies héréditaire :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Histoire de la maladie:

I. DYSPHONIE

Ancienneté / date d'installation :

Mode d'installation : aigu rapidement progressif progressif

II. DYSPNEE

oui non

Mode d'installation : aigu rapidement progressif progressif

Type : inspiratoire expiratoire both

Bruit respiratoire : stridor rauçité sifflement Aucun

III. Signes associés

Oui non

Hypersialorrhé :

Dysphagie :

Odynophagie :

Fausse routes :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otalgies :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuméfaction cervicale :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IV. <u>Signes généraux :</u>		
Rhinopharyngite :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Syndrome fébrile :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amaigrissement :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asthénie :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anorexie :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sueurs profuses :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E

• EXAMEN CLINIQUE

I. Examen ORL

Examen cervical :

Loge thyroïdienne :

Adénopathies :

Masse palpable :

Examen de la cavité buccale :

Examen otologique :

Examen rhinologique :

Examen laryngé :

1. Nasofibroscopie :

Siège de la tumeur :

1/3 moyen	<input type="checkbox"/>	1/3 antérieur	<input type="checkbox"/>	1/3 postérieur	<input type="checkbox"/>	toute corde vocal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commissure Antérieure	<input type="checkbox"/>	Commissure postérieure	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	

Autres Extentions :

Aspect macroscopique : ulcéreuse ourgeonante infiltrar

Mobilité : fixe diminuée normale

Position de l'arythénoïde

Lésions surajoutées

II. Examen générale :

Examen cardiovasculaire :

Examen respiratoire :

III. Examens complémentaires

	oui	non
➤ TDM cervicale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Résultats :		

- IRM cervicale
Résultats :

- Laryngoscopie direct :

Date de l'examen :

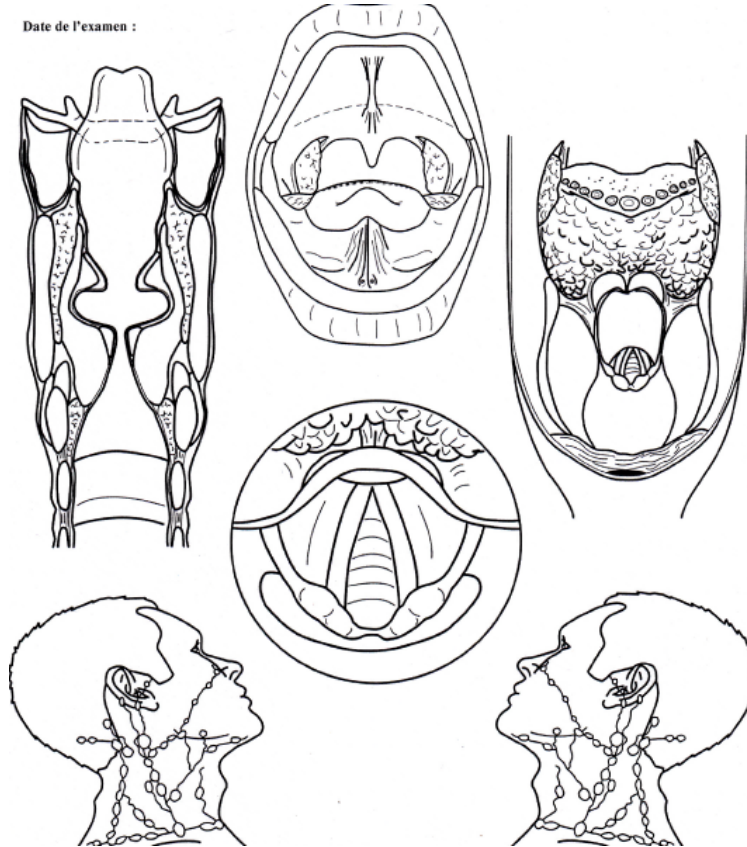


Schéma descriptif des lésions après laryngoscopie directe

Compte rendu :

Confirmation histologique (Biopsie)

Type histologique :

Différenciation

- Autres examens complémentaires :

.....

IV. Bilan d'extension :

Radiographie thoracique :

Echographie abdominale :
 TDM cervicale :
 TAP :

Au terme du bilan

Diagnostic retenu :

Stade (TNM) :

T
 N
 M

Traitement :

Chirurgical : Oui non
 Date

Laryngectomie partielle : Oui non
 1) Voie externe

Corpectomies externes

Laryngectomies partielles verticales Fronto laterale
 Laryngectomies partielles verticales Frontale anterieur
 Les laryngectomies partielles horizontales type I
 Les laryngectomies partielles horizontales type IIa
 Les laryngectomies partielles horizontales type IIb
 Les laryngectomies partielles horizontales type IIIa
 Les laryngectomies partielles horizontales type IIIb

Oui non

2) Voie Transorale / endoscopique :

De l'étage glottique	Corpectomie type 1 <input type="checkbox"/>	Corpectomie type 2 <input type="checkbox"/>	Corpectomie type 3 <input type="checkbox"/>	Corpectomie type 4 <input type="checkbox"/>	Corpectomie type 5 <input type="checkbox"/>	Corpectomie type 6 <input type="checkbox"/>
De l'étage susglottique	LSGE type 1 <input type="checkbox"/>	LSGE Type 2a <input type="checkbox"/> Type 2b <input type="checkbox"/>	LSGE Type 3a <input type="checkbox"/> Type 3b <input type="checkbox"/>	LSGE Type 4a <input type="checkbox"/> Type 4b <input type="checkbox"/>		

LSGE= Laryngectomie Supra Glottique par voie Endoscopique

Oui non

3) Curage ganglionnaire :

Curage centrale standard
 Curage fonctionnel latéral homolatéral

Curage fonctionnel latéral bilatéral

Curage radical

Autres :

Trachéotomie : avant le geste dant le geste après geste
 Oui non

Sonde naso gastrique :

Traitement post opératoire :

Protocole d'Aérosolthérapie /Nébulisation :

Débit 6 litres d'O2/min

Au cours des premières 48h : toute les 4 heures : ADRENALINE 0.5+ 5cc de SS 0.9%
 Puis DEXAMETHAZONE 0.8 + 5 cc de SS 0.9%
 Puis 5 cc de SS 0.9%

Durant une semaine après : toute les 6 heures : 20 gouttes de Celestene + 4 cc de SS 0.9%

Antibiothérapie : **Amoxicilline protégé**

Dose

Durée

Antalgique : **Paracétamol**

Dose

Durée

Corticothérapie : **méthylprednisolone (solumedrol)**

Dose

Durée

Autre (IPP, Antiémétique, antitussif, etc.) :

Evolution :

A court terme :

Fausse routes
 Infections respiratoire
 Ablation de la SNG i ou a J :
 Décannulation i ou a J :
 Dyspnée

Marge d'exérèse :

Saine tumoral si a combien de mm :

A long terme :

Dysphonie
 Fermeture de l'orifice de trachéotomie :

Surveillance :

1) NASOFibroscopie :

Date

Résultat

2) TDM

Date.....

Résultat

3) LD

Date

Résultat

	Oui		non	
Rémission	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Récidive :	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Si oui pourquoi ?				
Reprise :	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
.....				
Extension Locorégional :	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Rééducation Orthophonie :	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
➤ Technique utilisée :.....				
➤ Résultats du bilan orthophonique :				
Evolution :	Favorable	<input type="checkbox"/>	Défavorable	<input type="checkbox"/>

ANNEXE 2

I. Rappel embryologique

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

Son origine est double :

- Endodermique ou lame épithéliale laryngée, donnant le tube laryngé par tubulisation à partir de l'intestin céphalique antérieur
- Branchiale mésenchymateuse et en particulier les 2ème, 3ème, 4ème et 5ème arcs branchiaux qui vont constituer le squelette cartilagineux, les structures musculaires et ligamentaires, et les ébauches nerveuses [94].

Ainsi, l'épiglotte dérive d'un épaissement situé entre les 3ème et 4ème arcs, appelé éminence hypo-branchiale, qui apparaît vers la fin de la 3ème semaine. Elle n'est constituée de cartilage pour prendre sa forme définitive qu'après le 3ème mois [97].

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

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

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

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

La plupart des muscles intrinsèques proviennent du 5ème arc branchial, le

4ème arc donnant le muscle crico-thyroïdien. Ils apparaissent à la fin du 2ème mois, pour être parfaitement individualisés à la fin du 3ème mois.

Durant cette évolution, l'ébauche laryngé modifie sa situation qui est au début de localisation crânienne, elle se déplace progressivement dans le sens caudal, évolution caudale va se poursuivre d'ailleurs après la naissance pendant les premières années de la vie.

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

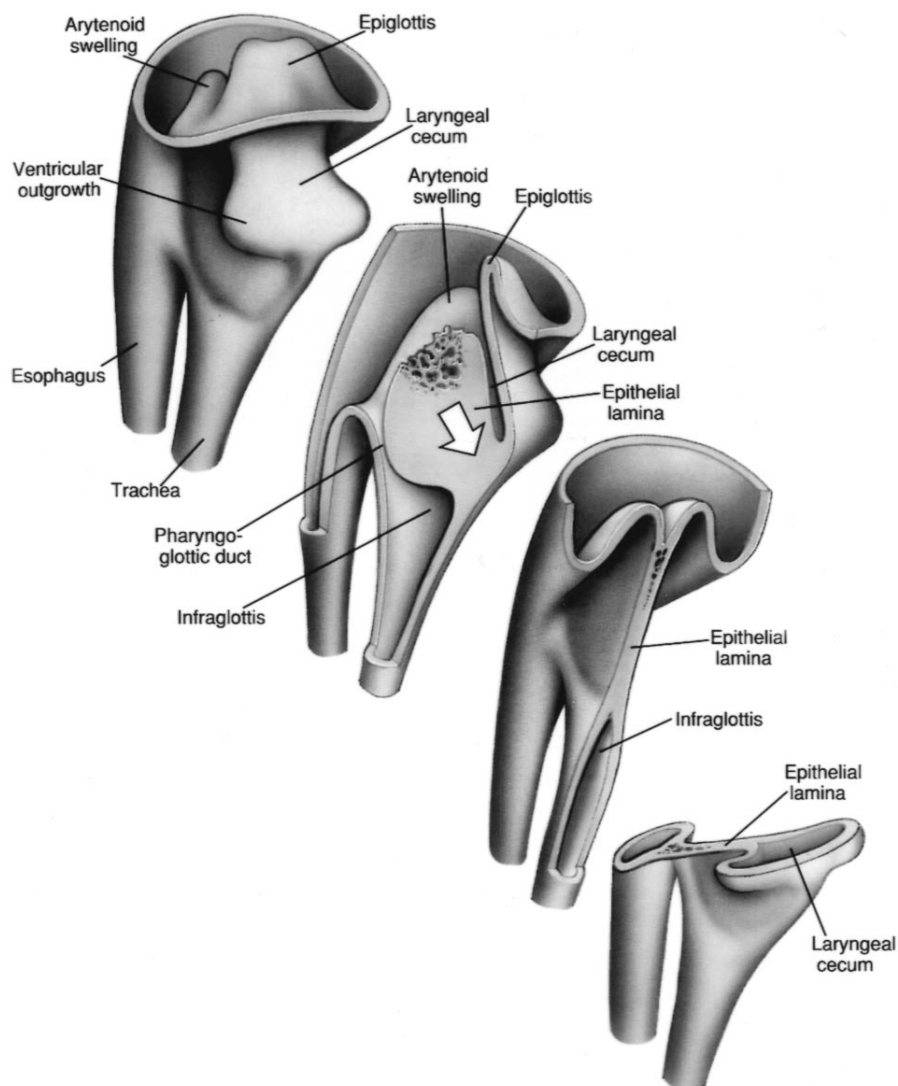


Figure 1 : les étapes du développement embryologique du larynx. [94]

II. Rappel anatomique

Le larynx (du grec larunx : gosier) est un organe connu et décrit de longue date dans les anciens traités d'anatomie. C'est probablement à Aristote que l'on doit les premières descriptions, certes très incomplètes, du larynx et de ses fonctions. Galien et Hérophile ont affiné l'anatomie de cet organe, mais c'est dans *De humani corporis fabrica* de Vésale que l'anatomie du larynx est particulièrement détaillée et précisée.

1. Anatomie descriptive du larynx

1.1. Situation/siège et limites

Organe impair et médian, le larynx est situé dans la gaine viscérale à la partie médiane et antérieure du cou, en avant du pharynx, en dessous de l'os hyoïde et au-dessus de la trachée.

Sa situation par rapport à la colonne vertébrale est variable en fonction de l'âge et du sexe, il est plus haut chez l'enfant et chez la femme que chez l'homme adulte.

L'extrémité inférieure du larynx représentée par le bord inférieur du cartilage cricoïde se situe en regard du bord inférieur du corps de C6 et la limite supérieure, représentée par le bord supérieur du cartilage thyroïde, se situe en regard du bord inférieur du corps vertébral de C4. C'est un organe mobile, qui s'élève lors de la déglutition et l'émission de sons aigus et qui s'abaisse lors de l'émission de sons graves.

Le larynx a la forme d'une pyramide triangulaire à base postéro-supérieure répondant au pharynx et à l'os hyoïde, et à sommet inférieur répondant à l'orifice supérieur de la trachée (Figure 24). Ses dimensions sont variables en fonction de l'âge, du sexe et des individus.

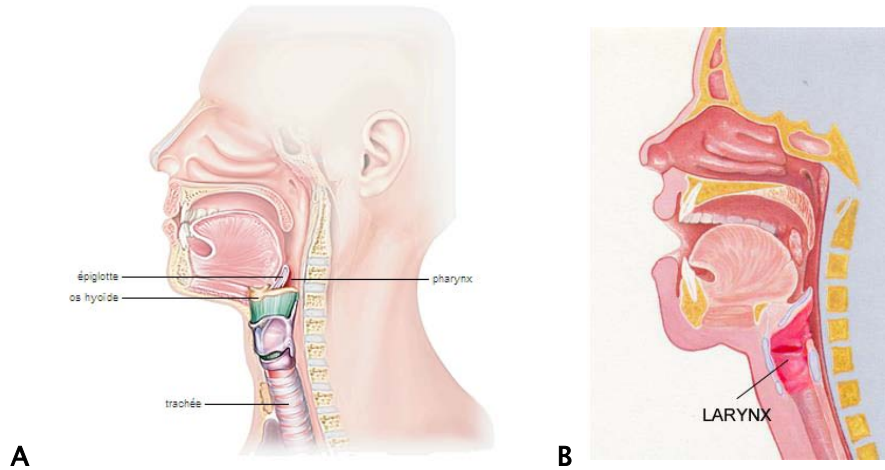


Figure 2 : A. vue latéral – B. coupe sagittale. 2 images montrant la situation du larynx au sein de la partie antérieure du cou [98]

1.2. Configuration externe du larynx (Exo-larynx)

Le larynx présente à décrire :

- Des **cartilages** mobiles, unis par
- Des **articulations et des ligaments**, qui relient les cartilages entre eux et aux organes voisins ;
- Des **muscles** extrinsèques et intrinsèques ;
- Une **muqueuse** qui recouvre l'ensemble de ces structures.

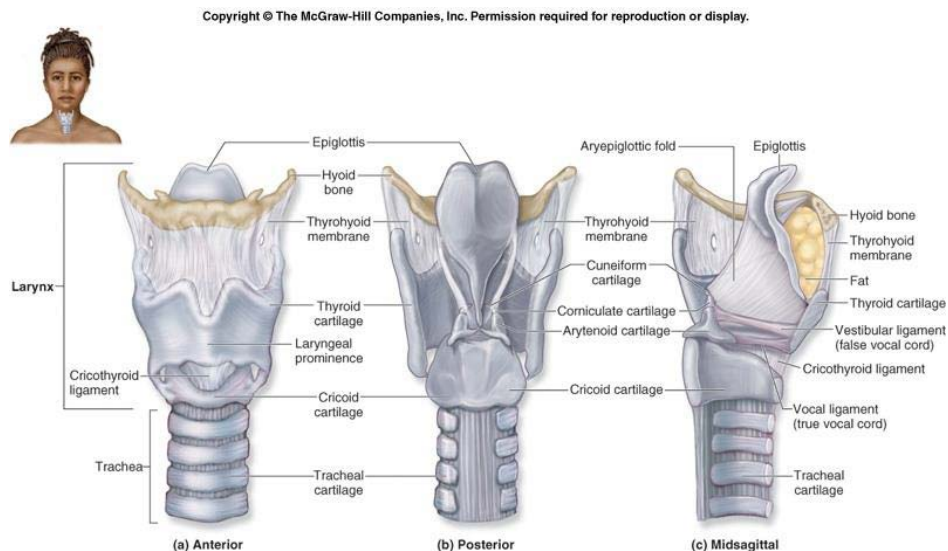


Figure 3 : EXO-LARYNX ; vue antérieure, postérieure et mi sagittale. [98]

a. les cartilages

Les cartilages du larynx sont au nombre de onze (Figure 4) :

- trois sont impairs et médians : les cartilages thyroïde, cricoïde et épiglottique ;
- quatre sont pairs et latéraux : les cartilages aryténoïdes, corniculé de Santorini, cunéiforme de Wrisberg et les sésamoïdes antérieurs ;
- trois cartilages sont inconstants : le cartilage inter aryténoïdien et les cartilages sésamoïdes postérieurs

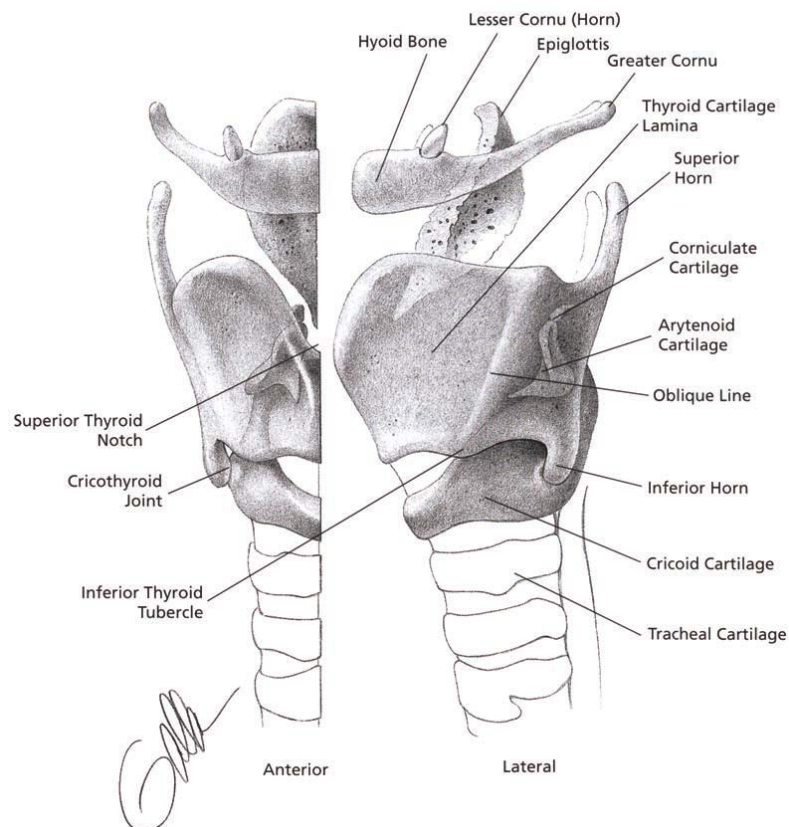


Figure 4 : configuration externe du squelette cartilagineux du LARYNX.[97]

a.1. Le cartilage thyroïde

Le cartilage thyroïde doit son nom à sa forme de bouclier (du grec thureoïdès : en forme de bouclier). [X2] Il est situé en dessous de l'os hyoïde, c'est le bouclier protégeant le larynx. Il est constitué de deux lames latérales quadrilatères ou ailes. Celles-ci sont unies en avant sur la ligne médiane en formant un angle dièdre ouvert en arrière. Cet angle est en général plus ouvert

chez l'homme que chez la femme. La jonction est incomplète vers le haut où les lames restent séparées par l'incisure ou échancrure thyroïdienne supérieure. Le fond de cette incisure, ou sommet de la crête médiane, est le point le plus antérieur du cartilage thyroïde et du larynx, responsable du relief cervical médian de la proéminence laryngée ou pomme d'Adam. On lui décrit 2 cornes supérieures et 2 cornes inférieures.

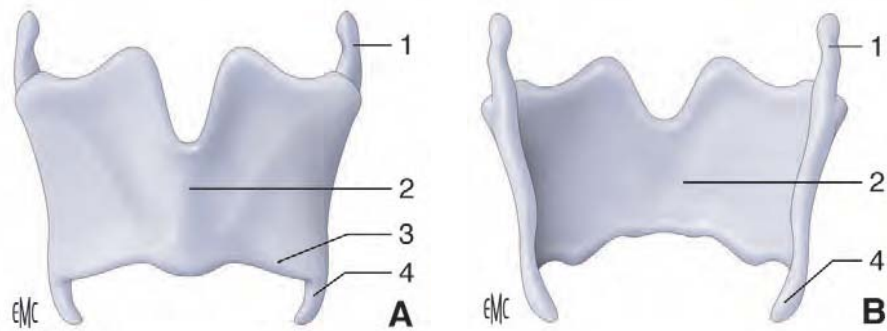


Figure 4 : Cartilage thyroïde. A. Vue antérieure B. Vue postérieure. [94]

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

a.2. Cartilage épi glottique :

Il a la forme d'une raquette à manche inférieur incurvé (figure 6), dont l'extrémité forme le pied d'épiglotte qui s'insère dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

L'épiglotte présente une face laryngée postéro-inférieure orientée en bas et en arrière et présentant de nombreuses dépressions cribriformes, une face linguale antéro-supérieure concave qui regarde en haut et en avant, une base supérieure et deux bords latéraux.

L'épiglotte est un cartilage très mobile grâce à la charnière inférieure constituée par le ligament thyro-épiglottique.

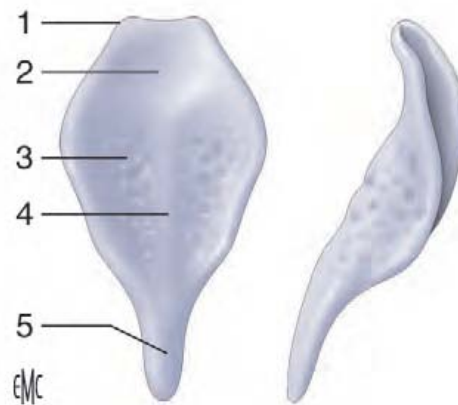


Figure 5 : Cartilage épiglottique (vues antérieure et latérale) [95]

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

a.3. Cartilage cricoïde

Le cartilage cricoïde est situé à la partie inférieure du larynx, il a la forme d'une bague chevalière à chaton postérieur et à anneau ou arc antérieur.

Il présente un arc antérolatéral avec un tubercule cricoïdien médian ou bec cricoïdien et, en arrière, une plaque ou chaton cricoïdien avec deux surfaces articulaires aryénoïdiennes en haut et en dehors, et deux surfaces articulaires thyroïdiennes en bas et en dehors.

La face postérieure du chaton est divisée par une crête mousse, médiane, verticale (la lame postérieure) en deux surfaces latérales déprimées.

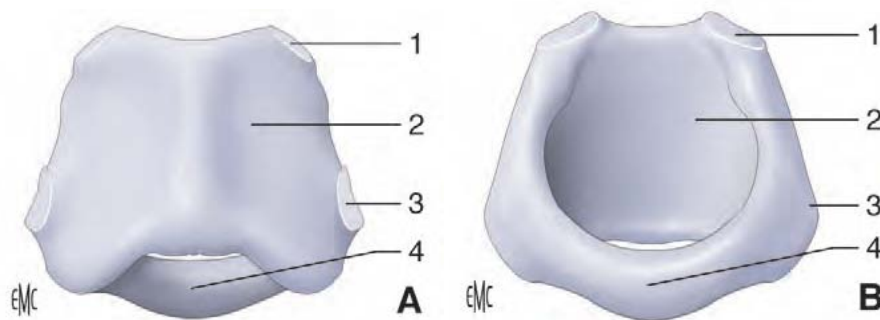


Figure 6 : Cartilage cricoïde. (Vue postérieur A et antérieure B). [95]

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

a.4. Cartilages aryténoïdes

De forme pyramidale, les deux cartilages aryténoïdes reposent au-dessus des parties latérales du cartilage cricoïde.

Chaque cartilage présente à décrire une base et trois faces : interne, antéro-externe et postérieure.

La base s'articule avec le bord supérieur du cartilage cricoïde; elle présente deux prolongements :

- 1°) l'apophyse antérieure, ou interne, encore appelée apophyse vocale, faisant saillie dans la cavité même du larynx et donnant insertion à la corde vocale inférieure.
- 2°) l'apophyse postérieure ou externe, encore appelée musculaire, où viennent s'insérer les muscles crico-aryténoïdien postérieur et cricoaryténoïdien latéral.

Sur le sommet se trouve fixé le cartilage corniculé de Santorini.

La face interne recouverte par la muqueuse limite la glotte inter cartilagineuse.

La face postérieure donne insertion aux fibres du muscle ary-aryténoïdien.

Et la face antéro-externe donne attache à la corde vocale supérieure, et plus bas au muscle thyro-aryténoïdien.

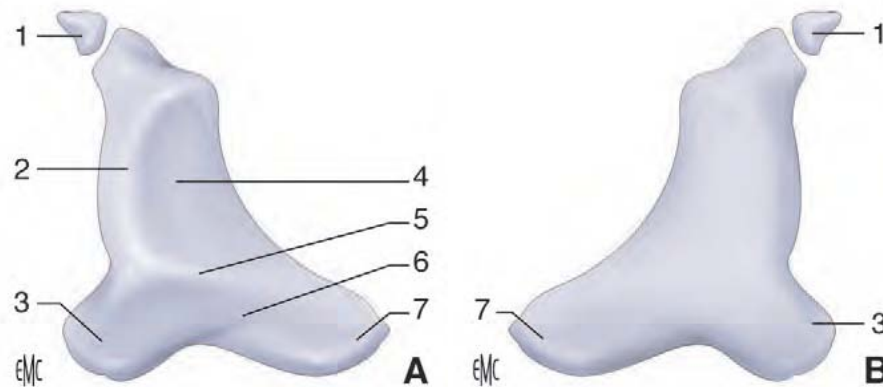


Figure 7 : cartilages aryténoïdes. (Vue antérolatérale A et médiale B).[94]

1. Cartilage corniculé ; 2. Crête arquée ; 3. Apophyse vocale ; 4. Fossette triangulaire ;
5. Colliculum ; 6. Fossette oblongue ; 7. Apophyse musculaire.

a.5. 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.

a.6. Cartilages de Wrisberg

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

a.7. Les autres cartilages accessoires

Pour les cartilages inconstants, on distingue :

- Les cartilages triticés dans les ligaments thyrohyoïdiens latéraux
- Le cartilage interaryénoïdien dans le ligament cricocorniculé ;
- Les cartilages sésamoïdes antérieurs dans les ligaments thyroaryénoïdiens inférieurs ;
- Les cartilages sésamoïdes postérieurs, articulés avec l'aryénoïde et le corniculé homolatéral.

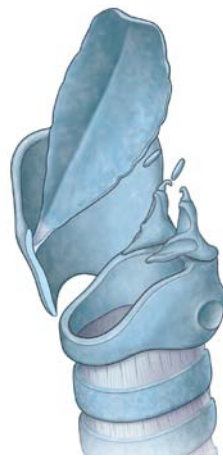


Figure 8 : image tridimensionnel des cartilages du larynx.[99]

L'ensemble des cartilages du larynx, initialement avasculaire, va s'ossifier très tôt au cours de la vie avec parallèlement le développement d'une vascularisation. Cette ossification débute au niveau des zones d'insertion musculaire, sans qu'il y ait de différence significative entre les hommes et les femmes (figure 31).

2. articulations, ligaments et membranes

On distingue deux articulations principales

2.1. Articulation cricoaryténoïdienne :

Elle unit la base de l'aryténoïde au bord supérieur du cricoïde. C'est une diarthrose avec une membrane synoviale et une capsule fibroélastique lâche renforcée en arrière par le ligament cricoaryténoïdien ou triquètre.

Les articulations cricoaryténoïdiennes permettent des mouvements de glissement des aryténoïdes sur le cricoïde dans un plan frontal entraînant un rapprochement ou écartement des aryténoïdes.

Elles permettent aussi des mouvements de rotation dans le plan vertical entraînant là aussi, un rapprochement ou écartement des processus vocaux.

C'est l'articulation du larynx la plus importante sur le plan fonctionnel puisque c'est grâce à elle que les mouvements des cordes vocales sont possibles.

2.2. Articulations cricothyroïdiennes

Ce sont des articulations synoviales avec une capsule renforcée par un ligament cératocricoidien latéral et des facettes articulaires bien individualisées. Elles sont le siège de mouvement de bascule vers l'avant ou l'arrière autour d'un axe transversal passant par les deux articulations. Ce mouvement est responsable de la tension de corde vocale.

2.3. Ligaments et Membranes

Les différentes pièces cartilagineuses du larynx sont unies par des membranes renforcées par des ligaments (Figure 32), on distingue:

Membrane hyoépiglottique, c'est une membrane fibroélastique tendue de la face antérieure de l'épiglotte à la jonction tiers supérieur-tiers moyen au bord postéro supérieur de l'os hyoïde.

Membrane thyrohyoïdienne, on lui reconnaît trois épaissements : les ligaments thyrohyoïdiens median et lateraux

Membrane cricothyroïdienne, renforcée par le ligament cricothyroïdien médian ou conoïde en avant et au milieu.

Cette membrane est perforée par le rameau latéral du nerf laryngé supérieur et par l'artère laryngée moyenne.

Membrane cricotrachéale, unit le bord inférieur du cricoïde au premier anneau trachéal

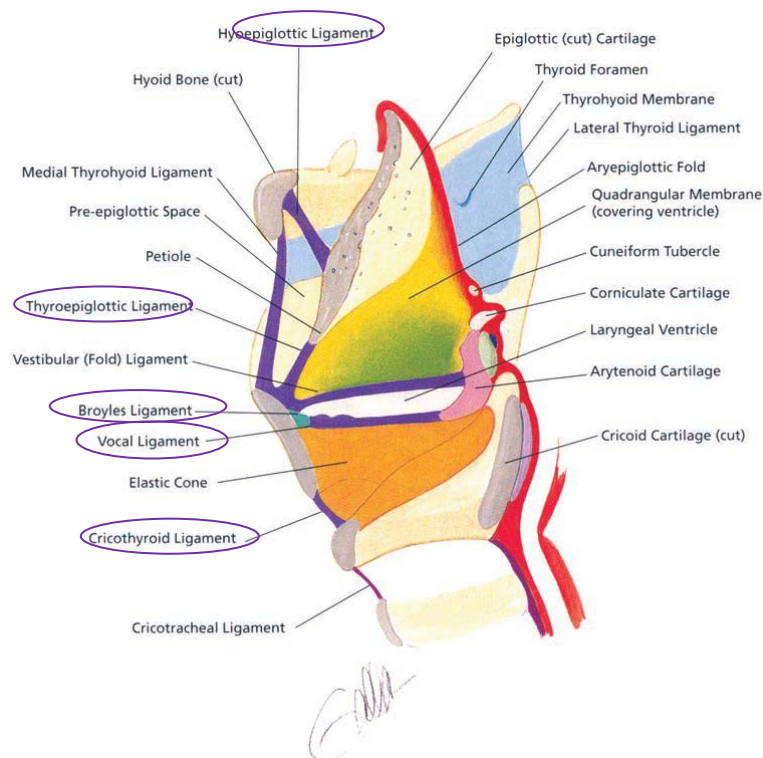


Figure 8: Ligaments et membranes du larynx.[94]

Les cartilages aryénoïdes sont reliés :

- À l'épiglotte par le ligament aryépiglottique.
- Au corniculé par le ligament arycorniculé;
- Au cricoïde par la capsule cricoaryénoïdienne

- Au cartilage thyroïde au niveau de son angle rentrant par les ligaments vestibulaire et vocal qui renforcent la membrane élastique.

Les cartilages corniculés sont reliés entre eux par le ligament cricocorniculé ou jugal en « Y », à l'apex du cartilage corniculé par le ligament arycorniculé

a. Les Muscles

Il existe deux sortes de muscles : les muscles extrinsèques, qui vont du larynx aux organes de voisinage, ils sont éleveurs ou abaisseurs du larynx, et les muscles intrinsèques. Ces muscles se répartissent en trois groupes en fonction de leur action sur les cordes vocales : Muscles tenseurs des cordes vocales, muscles dilatateurs ou abducteurs des cordes vocales, et muscles constricteurs ou adducteurs des cordes vocales.

2.4. Muscles intrinsèques :

Ils prennent tous leurs insertions sur les cartilages du larynx. Ils sont au nombre de onze, cinq muscles pairs et un muscle impair : l'inter-aryténoïdien. A l'exception du muscle crico-thyroïdien, tous sont situés en arrière de la face postérieure du cartilage thyroïde et ne sont visibles que sur une vue postérieure ou une coupe sagittale du larynx (figure33).

Ces muscles sont classés en trois groupes selon leur fonction :

✚ Muscles tenseurs des cordes vocales :

Le crico-thyroïdien : Muscle pair de forme triangulaire, il est situé à la face antérieure du larynx.

Il s'insère en bas par son sommet sur la face antérieure de l'arc antérieur du cricoïde de part et d'autre du tubercule cricoïdien.

Il forme un éventail aplati dont les fibres obliques en haut en dehors et en arrière s'étalent sur les faces latérales de la membrane crico-thyroïdienne.

Il se termine en se fixant sur le bord inférieur du cartilage thyroïde, sur le bord antérieur de la petite corne, et sur la partie basse de la face postéro-interne du thyroïde.

Lorsqu'ils prennent leur point fixe sur le cricoïde, les cricothyroïdiens en se contractant entraînent une bascule antérieure vers l'avant et le bas du cartilage thyroïde mettant en tension les cordes vocales.

✚ **Muscles abducteurs des cordes vocales / dilatateurs de la glotte :**

le crico-aryténoïdien postérieur : muscle pair, puissant et épais, il est situé à la face postérieure du larynx.

Il se fixe en bas sur les deux fossettes qui occupent la face postérieure du chaton cricoïdien.

Le corps musculaire épais et trapu se dirige en haut et en dehors. Il se fixe sur la face postéro-interne de l'apophyse musculaire de l'aryténoïde

Les crico-aryténoïdiens postérieurs sont les seuls muscles dilatateurs de la glotte. Leur contraction entraîne en effet un glissement en dehors et une rotation externe de l'apophyse vocale qui écarte les cordes vocales et ouvre la glotte.

✚ **Muscles adducteurs des cordes vocales/ constricteurs de la glotte :**

Le crico-aryténoïdien latéral : Petit muscle court situé en dedans du thyroïde il n'est visible que sur une coupe du larynx.

Il s'insère en bas sur la partie postéro-latérale du bord supérieur de l'arc cricoïdien.

Aplati et quadrilatère il se dirige obliquement en arrière et en haut pour se terminer sur l'apophyse musculaire de l'aryténoïde, immédiatement en avant du crico-aryténoïdien postérieur.

Le thyro-aryténoïdien : Muscle quadrilatère et aplati, immédiatement sus-jacent au crico-aryténoïdien latéral, il n'est visible lui aussi que sur une coupe sagittale du larynx. C'est le plus complexe des muscles laryngés.

Il s'insère en avant sur la face profonde de la membrane crico-thyroïdienne, sur le bord inférieur du cartilage thyroïde et sur la moitié inférieure de son angle rentrant en dehors des insertions des ligaments thyro-aryténoïdiens.

Aplati et quadrilatère, il se dirige d'avant en arrière peut être divisé en deux couches distinctes :

la couche interne forme le muscle de la corde vocale . Il est en effet situé dans l'épaisseur de la corde vocale inférieure, en dehors du ligament thyro-aryténoïdien inférieur qu'il longe d'avant en arrière horizontalement pour aller se terminer comme lui sur l'apophyse vocale de l'aryténoïde.

La couche externe beaucoup plus étendue en hauteur est classiquement divisée en quatre faisceaux :

- Un faisceau inférieur tendu de la membrane crico-thyr6idienne à la partie inférieure de la face antéro-externe de l'aryténoïde où il se confond avec le crico-aryténoïdien latéral ;
- Un faisceau moyen ou principal qui part de la moitié inférieure du thyroïde et se termine sur toute la hauteur de la face antéro-externe de l'aryténoïde, certaines fibres se confondant avec celles du muscle inter-aryténoïdien ;

Un faisceau supérieur né de la partie supérieure du dièdre thyroïdien et qui descend obliquement en bas et en arrière pour se fixer sur la partie antérieure de l'apophyse musculaire de l'aryténoïde ;

Un faisceau thyro-épiglottique né un peu plus bas que le précédent qu'il croise en un trajet obliquement ascendant pour aller se terminer sur les bords latéraux de l'épiglotte.

En réalité l'individualisation de ces différents faisceaux est assez artificielle, l'ensemble formant une nappe continue de fibres musculaires entre-croisées. De plus les fibres du muscle thyro-aryténoïdien tendent à se confondre avec celles de l'interaryténoïdien et du crico-aryténoïdien latéral. L'ensemble de ces trois muscles forme autour du tube laryngé un anneau musculaire à peu près continu, véritable sphincter glottique.

Les thyro-aryténoïdiens sont constricteurs de la glotte. Leur contraction en effet a sur le cartilage aryténoïde une action identique à celle du cricoaryténoïdien latéral. En outre elle entraîne un gonflement de la corde vocale qui tend elle aussi à obturer la glotte. Enfin le faisceau thyro-épiglottique est abaisseur antérieur de l'épiglotte.

l'inter aryténoïdien ou l'ary-aryténoïdien : Muscle pair, très grêle.

Il s'étend en un trajet oblique en haut et en avant du bord externe de l'aryténoïde au bord latéral de la partie supérieure de l'épiglotte.

Il suit le trajet des ligaments aryépiglottiques.

Il est abaisseur postérieur de l'épiglotte

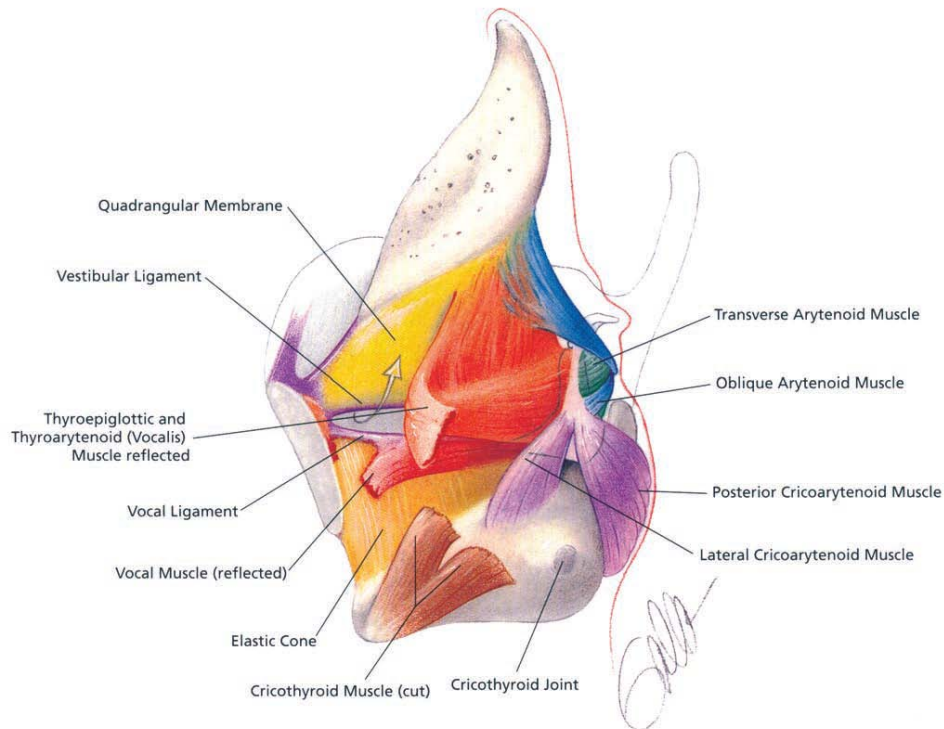


Figure9: les différents muscles intrinsèques du larynx.[94]

2.5. Muscles extrinsèques :

Les muscles extrinsèques amarrent le larynx au pharynx, à la trachée et au squelette, ils interviennent surtout lors de la déglutition. Ils sont classés en deux catégories à savoir.

Élévateurs: prennent appui sur la base du crâne ou la mandibule.

- Le thyro-hyoïdien
- Le mylo-hyoïdien : interviennent ainsi dans le premier temps de la déglutition et dans l'émission des sons aigus.

Abaisseurs : prennent appui sur la ceinture scapulaire.

- Le sterno-thyroïdien
- Le sterno-cleido-hyoïdien
- L'omo-hyoïdien

3. Muqueuse :

La majeure partie de la muqueuse du larynx est constituée d'épithélium respiratoire (colonne ciliée) semblable à celui de la trachée.

~ Les zones du larynx ayant un épithélium pavimenteux non kératinisant comprennent la moitié supérieure de la face postérieure de l'épiglotte et de la partie supérieure des plis aryépiglottiques et les cordes vocales.

3.1. Configuration interne du larynx (ENDOLARYNX) :

L'intérieur du larynx est subdivisé en 03 étages : l'étage supérieur sus-glottique ou la susglotte, l'étage moyen glottique ou la glotte et l'étage inférieur sous-glottique ou la sous-glotte (figure 34)

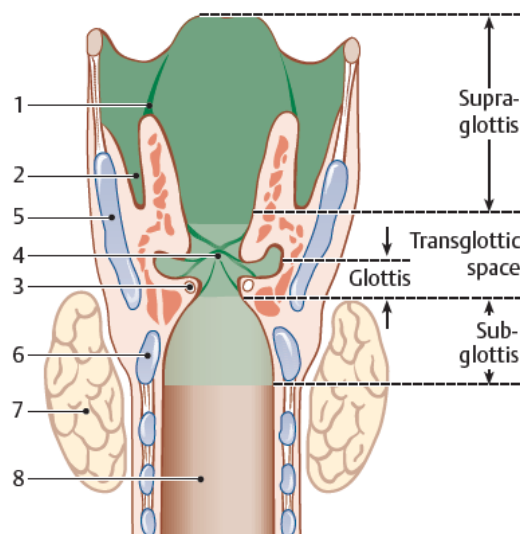


Figure 10 : Compartiments et structures individuelles dans le larynx.[99]

1. Le pli aryépiglottique, formant la limite entre le larynx et l'hypopharynx.
2. L'évidement piriforme, qui appartient à l'hypopharynx.
3. Ligament vocal.
4. commissure antérieure.
5. Cartilage thyroïdien.
6. Cartilage cricoïde.
7. Glande thyroïde.
8. Trachée.

L'étage sus glottique : C'est la partie du larynx située au-dessus des cordes vocales. Elle comprend : – la margelle laryngée (l'épiglotte, les replis ary-épiglottiques, le bord supérieur des aryténoïdes) ; – les bandes ventriculaires ; – les ventricules.

L'étage glottique : C'est le plan des cordes vocales. On y distingue : – la commissure antérieure qui est l'insertion antérieure des cordes vocales au niveau du cartilage thyroïde, et où les cordes vocales se rejoignent ; – les cordes vocales proprement dites : la commissure postérieure qui constitue l'espace entre les cartilages aryténoïdes

L'étage sous glottique : C'est l'espace compris entre la face inférieure des cordes vocales et le bord inférieur du cartilage cricoïde. Cette région se poursuit par la trachée et elle est particulièrement difficile à visualiser, car cachée en partie par le relief des cordes vocales).

4. Vascularisation du larynx

4.1. Vascularisation artériel :

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.

Elle est assurée par trois pédicules:

➤ **Artère laryngée supérieure :**

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

➤ **l'artère laryngée antéro-inférieure ou crico-thyroïdienne**

Branche de la thyroïdienne supérieur, longe la crête oblique et pénètre dans le larynx au travers de la membrane crico-thyroïdienne. Elle se distribue a la partie antérieure de l'étage sous-glottique.

➤ l'artère laryngée 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 ou récurrent. Elle monte verticalement à cote du nerf récurrent dans l'angle tracheo-œsophagien et vascularise la muqueuse laryngée postérieure. Se termine en s'anastomosant avec l'artère laryngée supérieure.

4.2. Vascularisation veineuse :

Le drainage veineux s'effectue vers la veine jugulaire interne.

Il est assurée par :

➤ La veine laryngée supérieure :

La veine laryngé supérieure se draine dans la veine thyroïdienne supérieure elle-même formant le tronc veineux thyro-lingo-facial qui rejoint la veine jugulaire interne.

➤ La veine laryngée inférieure :

La veine laryngée inférieure se draine dans la veine thyroïdienne inférieure qui rejoint le tronc veineux brachio-céphalique gauche. Celui-ci descend en avant de la trachée.

Il existe un vaste réseau veineux thyroïdien qui est un réseau veineux situé à la face antérieure de la trachée et qui draine le sang vicié d'une grande partie de la thyroïde mais également du larynx. Ce réseaux se draine dans la veine brachio-céphalique gauche.

4.3. Vascularisation lymphatique :

. Les lymphatiques se répartissent en trois territoires : sus-glottique riche, sous-glottique et glottique pauvre. Ils constituent un important réseau muqueux sauf au niveau glottique où le réseau lymphatique est pauvre voir inexistant. Il se fait au niveau de la commissure antérieur au travers du ligament de Broyle. Le premier collecteur ganglionnaire est le ganglion delphien situé dans l'espace cellulo-graisseux pré-laryngé en avant de la membrane thyrohyoïdienne .Ceci

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

Les troncs afférents suivent la disposition artérielle, on distingue :

- Pédicule supérieur : se rend aux ganglions jugulaires moyens.
- Pédicule antéro-inférieur: se draine dans les ganglions pré-cricoidiens puis dans la chaîne jugulaire et les ganglions pré-trachéaux.
- Pédicules postéro-inférieur : nait de la partie postérieure de l'étage sous-glottique et se draine dans la chaîne récurrentielle et les ganglions jugulaires inférieurs et sus-claviculaires

Ces pédicules 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.

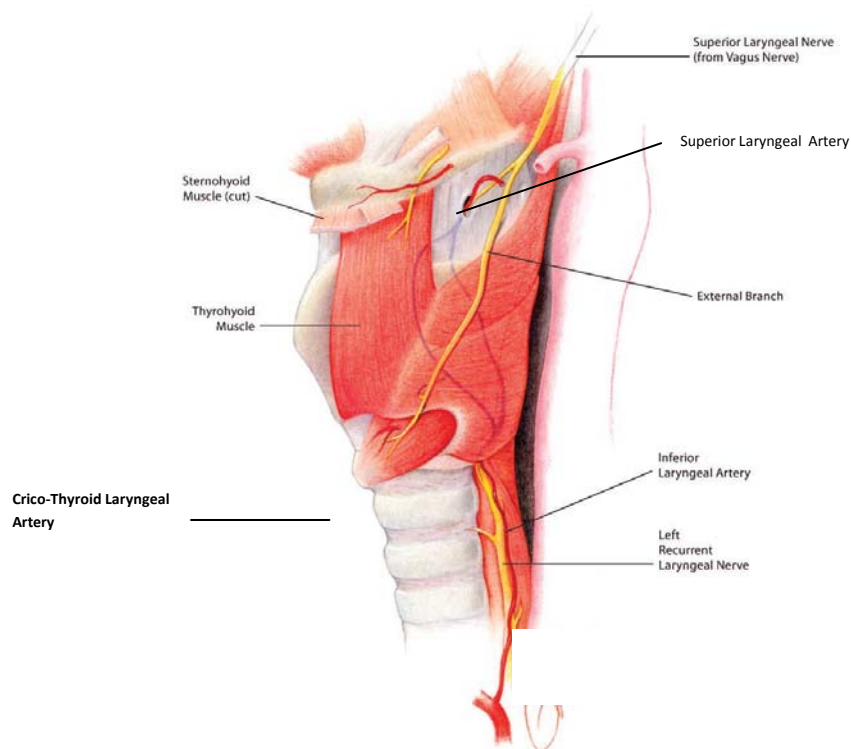


Figure 11 : vascularisation artérielle du larynx, vue latérale[99]

4.4. Innervation du larynx :

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

➤ **Nerf laryngé supérieur :**

C'est un nerf mixte assurant essentiellement un rôle sensitif. Il provient du nerf vague au-dessous du ganglion plexiforme, se dirige obliquement en bas et en avant pour se terminer un peu en arrière de la grande corne de l'os hyoïde en donnant deux branches :

☐ Nerf laryngé interne : perfore la membrane thyro-hyoïdienne et donne l'innervation sensitive de la muqueuse supérieure du larynx, de la partie adjacente du pharynx et de la base de la langue.

☐ Nerf laryngé externe : innerve le muscle crico-thyroïdien, puis perfore la membrane crico-thyroïdienne et donne l'innervation sensitive des étages moyen et inférieur du larynx et assure le tonus des muscles du larynx.

➤ **Nerf laryngé inférieur ou récurrent :**

Branche du nerf vague, son origine est différente à droite et à gauche. Le nerf récurrent naît à gauche sous la crosse de l'aorte, et à droite sous l'artère sub-clavière droite. Il s'engage dans le larynx en passant sous le muscle constricteur inférieur et donne plusieurs branches : des branches motrices pour tous les muscles du larynx sauf le crico-thyroïdien ; une branche ascendante sensitive, s'anastomosant avec la branche du laryngé supérieur pour former l'anse de Galien.

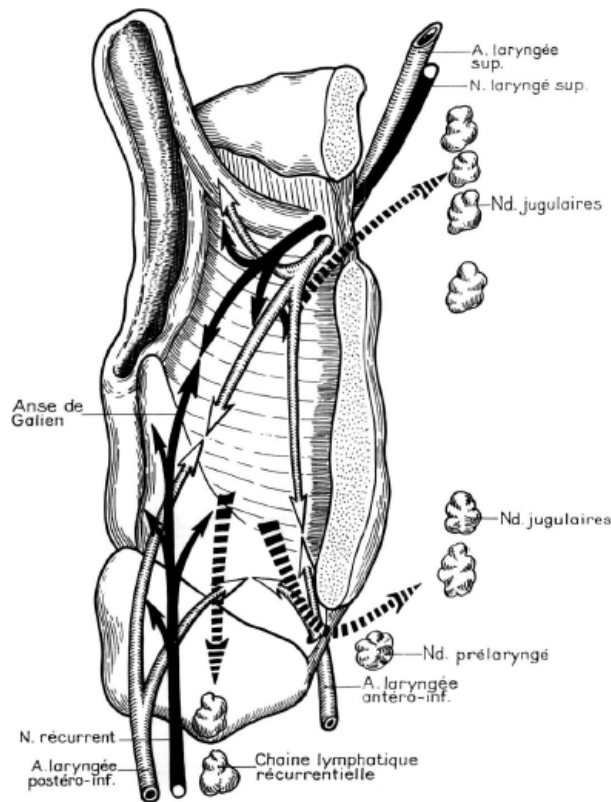


Figure 12 : Pédicules vasculo-nerveux du larynx et drainage lymphatique [59]

5. Anatomie endoscopique du larynx :

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

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

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

5.1. Base de langue et vallécule :

Il s'agit d'une région très importante et qui constitue une région frontière avec le larynx. Lors de l'examen endoscopique, l'introduction de l'endoscope débute par l'analyse minutieuse de ces structures. On retrouve donc les papilles gustatives dessinant le « V » lingual, et parfois des masses lymphoïdes correspondant au reliquat d'amygdale linguale.

5.2. Étage sus-glottique :

- Margelle laryngée ou épilarynx : Elle constitue la limite entre l'endolarynx et le pharynx ; de forme ovale à grande extrémité antérieure limitée par le bord de l'épiglotte en avant, les replis ary-épiglottiques latéralement et l'échancrure inter-aryténoïdienne en arrière.
- Ventricule laryngé : Il est limité par : l'épiglotte en avant, les bandes ventriculaires latéralement et l'échancrure inter-aryténoïdienne en arrière. Il s'ouvre en haut sur le pharynx par l'aditus.
- Ventricules de Morgani : Ils constituent la dépression comprise entre la bande ventriculaire en haut et les cordes vocales en bas. Ils peuvent communiquer entre eux en avant et sous le pied de l'épiglotte par une petite fossette médiane : fossette centrale de Merkel.

5.3. Étage glottique :

C'est l'espace compris entre les deux cordes vocales ; d'une longueur de 25 à 30 cm chez l'homme, et de 20 à 25 cm chez la femme. Il s'agit de deux rubans blancs nacrés parcourus par de fines striations vasculaires, tendus entre l'apophyse vocale de chaque cartilage aryténoïdien, en arrière, et l'angle rentrant du cartilage thyroïdien, en avant. S'unissent en avant pour former la commissure antérieure, séparés en arrière par la région inter-aryténoïdienne formant la commissure postérieure.

5.4. Étage sous-glottique :

Il s'agit du segment le plus rétréci du segment laryngé ; A ce niveau, la membrane crico-thyroïdienne est nettement individualisable et forme le cône élastique. Cet espace est limité en haut par les muscles crico-aryténoïdiens latéraux et le bord inférieur du muscle thyro-

aryténoïdien ; en bas par le ligament cricothyroïdien, en avant, et la face interne du cartilage cricoïde, en arrière. La muqueuse à ce niveau est facilement détachable par l'œdème ce qui explique la fréquence des laryngites sous glottiques chez le nourrisson.

III. Rappel physiologique : Fonctions du larynx

Le larynx est un organe doué de trois fonctions principales :

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

1. La déglutition :

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

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

2. La phonation et la parole :

Le langage articulé est possible grâce à quatre facteurs :

- L'expiration de l'air par les poumons, poussant les cordes vocales préalablement fermées et tendues.

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

3. Déglutition :

Les muscles et les ligaments du larynx contribuent à faire avancer le bol alimentaire de la bouche à l'oesophage. Lors de la déglutition, l'épiglotte se ferme par-dessus la partie supérieure du larynx pour empêcher les aliments ou les liquides d'entrer dans la trachée et les poumons : l'épiglotte ainsi appelée le chien de garde des voies respiratoires. Au même moment, les muscles et les ligaments du larynx tirent le larynx vers l'avant, permettant ainsi aux aliments ou aux liquides de descendre dans l'hypopharynx et dans l'oesophage.

4. Autres fonctions du larynx :

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

IV. Rappel Anatomopathologique des tumeurs du larynx

1. Les états précancéreux :

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

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

On distingue classiquement trois grades :

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

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

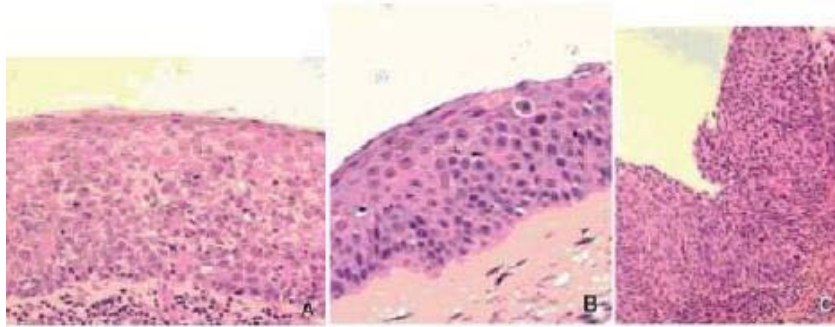


Figure 13 : Trois aspects histologiques de dysplasies :
A. Dysplasie légère, B. Dysplasie modérée, C. Dysplasie sévère [81]

2. Le carcinome épidermoïde invasif

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

3. Le carcinome varruqueux

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

4. Les tumeurs rares

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

ANNEXE 3

Classification TNM 8ème Edition 2017

T : Tumeur primitive

TX	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ

Etage sus-glottique

T1	Tumeur limitée à une sous-localisation de l'étage sus-glottique avec mobilité normale des cordes vocales
T2	Tumeur envahissant la muqueuse de plus d'une sous-localisation de l'étage sus-glottique ou glottique ou extraglottique (muqueuse de la base de la langue, vallécule, paroi interne du sinus piriforme) sans fixation du larynx
T3	Tumeur limitée au larynx avec fixation glottique et/ou envahissement des régions suivantes : régions rétrocricoïdienne, espace préépiglottique, espace paraglottique et/ou corticale interne du cartilage thyroïde
T4a	Tumeur envahissant le cartilage thyroïde et/ou envahissant les tissus extralaryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou dont les muscles profonds/extrinsèques de la langue (généioglosse, hyoglosse, palatoglosse et styloglosse), les muscles sous-hyoïdiens, la glande thyroïde et l'œsophage
T4b	Tumeur envahissant l'espace prévertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide.

Etage glottique

T1	Tumeur limitée à une ou deux cordes vocales (pouvant envahir la commissure antérieure ou postérieure), avec mobilité normale
T1a	Tumeur limitée à une corde vocale
T1b	Tumeur envahissant les deux cordes vocales
T2	Tumeur envahissant l'étage sus- et/ou sous-glottique, et/ou diminution de la mobilité glottique
T3	Tumeur limitée au larynx avec fixation de la corde vocale et/ou envahissant l'espace paraglottique et/ou avec lyse minime du cartilage thyroïde (corticale interne)
T4a	Tumeur envahissant le cartilage thyroïde ou les tissus extralaryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou notamment la musculature profonde/extrinsèque de la langue (généioglosse, hyoglosse, palatoglosse et styloglosse), les muscles sous-hyoïdiens, la thyroïde, l'œsophage
T4b	Tumeur envahissant l'espace prévertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide

Sous-glotte

T1	Tumeur limitée à la sous-glotte
T2	Tumeur étendue au plan glottique avec mobilité normale ou diminuée
T3	Tumeur limitée au larynx avec fixation glottique
T4a	Tumeur envahissant le cartilage cricoïde ou le cartilage thyroïde et/ou les tissus extralaryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou notamment, la musculature profonde/extrinsèque de la langue (généoglosse, hyoglosse, palatoglosse et styloglosse), les muscles sous-hyoïdiens, la thyroïde, l'œsophage.
T4b	Tumeur envahissant l'espace prévertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide.

N : Adénopathies régionales

N1	Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral ≤ 3 cm dans sa plus grande dimension sans extension extraganglionnaire
N2	Métastases telles que :
N2a	Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral > 3 cm mais ≤ 6 cm dans sa plus grande dimension sans extension extraganglionnaire
N2b	Métastases ganglionnaires multiples homolatérales, toutes ≤ 6 cm dans leur plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
N2c	Métastases ganglionnaires bilatérales ou controlatérales, toutes ≤ 6 cm dans leur plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
N3a	Métastase dans un ganglion lymphatique > 6 cm dans sa plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
N3b	Métastase(s) ganglionnaire(s) unique ou multiples avec signe clinique d'extension extraganglionnaire*
Notes	<i>*La présence d'une invasion cutanée ou des tissus mous avec fixation profonde/fixation au muscle sous-jacent ou aux structures adjacentes ou la présence de signes cliniques d'envahissement nerveux est classé comme une extension extraganglionnaire. Les ganglions médians sont considérés comme homolatéraux. Le signe clinique d'extension extraganglionnaire inclut l'évaluation par la radiologie.</i>

M : Métastases à distance

M0	Pas de métastases à distance
M1	Présence de métastase(s) à distance

Classification pN

L'examen histologique d'un curage cervical limité comporte normalement au moins 10 ganglions lymphatiques. L'examen histologique d'un curage cervical radical ou radical modifié comporte normalement au moins 15 ganglions lymphatiques.

pNX	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
pN0	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
pN1	Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral ≤ 3 cm dans sa plus grande dimension sans extension extraganglionnaire
pN2a	Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral, < 3 cm dans sa plus grande dimension avec extension extraganglionnaire, ou > 3 cm mais ≤ 6 cm dans sa plus grande dimension sans extension extraganglionnaire
pN2b	Métastases ganglionnaires multiples homolatérales, toutes ≤ 6 cm dans leur plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
pN2c	Métastases ganglionnaires bilatérales ou controlatérales, toutes ≤ 6 cm dans leur plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
pN3a	Métastase dans un ganglion lymphatique > 6 cm dans sa plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
pN3b	Métastase ganglionnaire unique > 3 cm dans sa plus grande dimension avec extension extraganglionnaire, ou ganglions multiples homolatéraux ou ganglion(s) controlatéral(aux) ou bilatéraux avec extension ganglionnaire

ANATOMIC STAGE/PROGNOSTIC GROUPS			
Stage 0	Tis	N0	M0
Stage I	T1	N0	M0
Stage II	T2	N0	M0
Stage III	T3	N0	M0
	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	N1	M0
Stage IVA	T4a	N0	M0
	T4a	N1	M0
	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N2	M0
	T4a	N2	M0
Stage IVB	T4b	Any N	M0
	Any T	N3	M0
Stage IVC	Any T	Any N	M1

Figure 14 : stadification selon l' AJCC [93]



RESUMES



RESUME

Nous avons revu et analysé rétrospectivement les dossiers de 26 patients porteurs d'un carcinome épidermoïde glottique (T1, T2 et T3) opérés dans notre service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale du CHU MPHAMED VI de

Marrakech entre janvier 2012 et décembre 2020 par laryngectomie partielle par voie externe et transorale.

L'âge moyen de nos patients était de 59 ans, le tabagisme chronique est incriminé dans 80.8% des cas, la notion d'éthylisme n'a été retrouvé que chez 46.1 % des cas.

Le délai entre l'apparition des premiers signes cliniques et la consultation était en moyenne de 8 mois. La dysphonie était le signe d'appel prédominant chez 96.9% des cas, associée au cours de l'évolution à une légère dyspnée chez 4 cas. Tous les patients ont bénéficiés de façon systématique d'une pan-endoscopie avec biopsies qui a confirmé le diagnostic de carcinome épidermoïde glottique 20 cas

(T1, T2 , T3) et 6 cas glotto-susglottique. (T2) et d'une imagerie médicale qui a précisé l'extension des lésions.

15 patients ont bénéficié d'une cordectomie endoscopique au laser CO2 de type I à V selon la classification de l'ELS (société européenne de laryngologie), aucune complication per ou post- opératoire liée au procédé chirurgical n'a été recensée.

Dans notre série, 2 patients ont bénéficié de laryngectomie frontolatérale (7.6%), 2 patients ont bénéficié de laryngectomie frontale antérieure avec épiglottopexie (7.6%) et 7 patients ont été traités par LPSC avec CHEP (26.92%). Les limites étaient aussi saines sauf chez deux patients qui avaient des marges d'exérèse positives chez qui une laryngectomie par voie transorale de rattrapage a été faite.

Deux cas de récurrence ont été observés dans un délai moyen de 6 mois durant le suivi à long terme, une laryngée traitée par reprise chirurgicale (cordectomie type V élargie), et une ganglionnaire traitée par curage ganglionnaire bilatérale.

Une trachéotomie a été réalisée chez 7 de nos patients (26.9%).

Un curage des aires II, III et IV bilatéral était réalisé chez 9 de nos patients (34.6%).

La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 4 jours (2 - 8 jours) pour les patients opérés par voie endoscopique et de 10j (8-15) chez les patients opérés par voie externe.

Aucune complications postopératoires type pneumopathie d'inhalation ou emphysème sous cutané n'a été noté.

Un seul cas a gardé une dysphonie importante pendant 5 mois malgré une rééducation orthophonique prolongée due au déplacement de l'aryténoïde droite après laryngectomie partielle supracricoidienne par CHEP.

Sur le plan fonctionnel, le délai moyen de décanulation était de 10 jours (6-20j) et les premiers essais alimentaires ont commencé entre le 8ème et le 15ème jour postopératoire,

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

Sur base des résultats observés dans notre série, la chirurgie partielle garde sa grande place au sein de l'arsenal thérapeutique utilisé pour la prise en charge des cancers du larynx diagnostiqués au stade précoce. Elles constituent une des armes les plus utilisées comme stratégie de préservation d'organes.

ABSTRACT

We have reviewed and analyzed retrospectively the records of 26 patients with squamous cell carcinoma (T1, T2 and T3) who were operated on in

Otorhinolaryngology and cervicofacial surgery department of MOHAMMED

VI CHU OF Marrakech between January 2012 and December 2020 using partial laryngectomy.

The average age of our patients was 59 years, chronic smoking is blamed in 80.8% of cases, the concept of alcoholism was found in only 46.1% of cases.

The average time between the first clinical signs and the consultation was of 8 months.

Dysphonia was the predominant call sign in 96.9% of cases, associated with mild dyspnea in 4 cases over time. All patients were routinely treated with biopsy panendoscopy that confirmed the diagnosis of squamous cell carcinoma in 20 cases (T1, T2, T3) and 6 glottosubglottic cases. (T2) and medical imaging that clarified the extent of the lesions.

15 patients received CO2 laser endoscopic cordectomy from type I to V according to the classification of the European Society of Laryngology (ELS) no pre- or post-operative complications related to the surgical process were identified.

In our series, 2 patients benefited from frontolateral laryngectomy (7.6%), 2 patients received anterior frontal laryngectomy with epiglottopexy (7.6%) and 7 patients received CHEP-LPSC (26.92%).

The margins were also clean except in two patients with positive margins of explantation in whom a transoral remedial laryngectomy was performed.

Two cases of recurrence were observed within an average of 6 months during long-term follow-up, one laryngeal treated with surgical reoperation (enlarged V type cordectomy), and one neck metastasis recurrence treated with bilateral neck dissection.

A tracheotomy was performed in 7 of our patients (26.9%). Functional neck dissection of II, III and IV groups was performed in 9 of our patients (34.6%).

The average length of hospitalization was 4 days (2–8 days) for patients undergoing endoscopic surgery and 10 days (8–15) for patients undergoing external surgery.

No postoperative complications such as inhalation pneumonitis or subcutaneous emphysema were noted.

Only one case maintained significant dysphonia for 5 months despite prolonged orthophonic rehabilitation due to displacement of the right arytenoid after partial superpracticoid laryngectomy by CHEP.

Functionally, the mean decanulation time was 10 days (6–20d) and the first dietary trials began between the 8th and 15th day post-operative,

All patients received regular clinical and endoscopic monitoring every 3 months.

Based on the results observed in our series, partial laryngectomy belongs firmly within the therapeutic arsenal used for the management of early-stage diagnosed laryngeal cancers. Now days, these procedures are considered one of the most used weapons when it comes to organ preservation strategy.

ملخص

قمنا بمراجعة وتحليل ملفات 26 مريضاً يعانون من سرطان الخلايا الحرشفية المزمنة (T1) و T2 و T3) بأثر رجعي في قسم طب الأذن والأنف والحنجرة وجراحة عنق الرحم في CHU MPHAMED VI من مراكش بين يناير 2012 وديسمبر 2020 عن طريق استئصال الحنجرة الجزئي بالطريق الخارجي وعبر الفم. كان متوسط عمر مرضانا 59 عامًا ، وتم تجريم التدخين المزمّن في 80.8% من الحالات ، ولم يتم العثور على فكرة إدمان الكحول إلا في 46.1% من الحالات.

كان الوقت بين ظهور العلامات السريرية الأولى والاستشارة بمعدل 8 أشهر. كان بحة الصوت علامة النداء السائدة في 96.9% من الحالات ، والتي ارتبطت أثناء التطور بضيق في التنفس طفيف في 4 حالات. استفاد جميع المرضى بشكل منهجي من التنظير الشامل مع الخزعات التي أكدت تشخيص سرطان الخلايا الحرشفية المزمنة 20 حالة T1 ، T2 ، (T3 و 6 حالات جلطة المزمار (T2). والتصوير الطبي الذي أوضح امتداد الآفات.

خضع 15 مريضاً لاستئصال الحبل المنظار بالليزر CO2 من النوع الأول إلى الخامس وفقاً لتصنيف (ELS الجمعية الأوروبية لطب الحنجرة)، لم يكن هناك أي مضاعفات أو ما بعد الجراحة المتعلقة بالإجراء الجراحي المحددة.

في سلسلتنا ، خضع مريضان لعملية استئصال الحنجرة الجبهية الوحشي (7.6%) ، استفاد مريضان من استئصال الحنجرة الأمامي مع تثبيت لسان المزمار (7.6%) وتم علاج 7 مرضى بواسطة LPSC مع CHEP (26.92%). (كانت الحدود صحية أيضاً باستثناء مريضين لهما هوامش استئصال إيجابية تم إجراء استئصال الحنجرة عبر الفم فيهما).

لوحظت حالتان من التكرار في غضون 6 أشهر في المتوسط خلال متابعة طويلة الأمد ، وعولجت حنجرة واحدة بجراحة مراجعة (استئصال الحبل السري من النوع V الممتد) ، وعقدة ليمفاوية واحدة عولجت عن طريق تشريح العقدة الليمفاوية الثنائية.

تم إجراء شق للقصبة الهوائية في 7 من مرضانا (26.9%). (تم إجراء تشريح ثنائي للمناطق الثانية والثالثة والرابعة في 9 من مرضانا 34.6%).

كانت مدة الاستشفاء في المتوسط 4 أيام (2-8 أيام) للمرضى الذين خضعوا للجراحة بالمنظار و 10 أيام (8-15) للمرضى الذين خضعوا للجراحة الخارجية.

لم يلاحظ أي مضاعفات بعد الجراحة مثل الالتهاب الرئوي التنفسي أو انتفاخ الرئة تحت الجلد. حالة واحدة حافظت على بحة في النطق كبيرة لمدة 5 أشهر على الرغم من علاج النطق المطول بسبب إزاحة الطرجهالي الأيمن بعد استئصال الحنجرة الجزئي فوق الترقوة بواسطة CHEP من الناحية الوظيفية ، كان متوسط وقت إزالة القشرة 10 أيام (6-20 يومًا) وبدأت التجارب الغذائية الأولى بين اليوم الثامن واليوم الخامس عشر بعد الجراحة.

استفاد جميع المرضى من المراقبة السريرية والتنظيرية التي يتم إجراؤها بانتظام كل 3 أشهر. بناءً على النتائج التي تمت ملاحظتها في سلسلتنا ، تحتفظ الجراحة الجزئية بمكانتها في الترسانة العلاجية المستخدمة لإدارة سرطانات الحنجرة التي تم تشخيصها في مرحلة مبكرة. إنها واحدة من أكثر الأسلحة استخدامًا كاستراتيجية للحفاظ على الأعضاء.



BIBLIOGRAPHIE



1. **D. I. Conway**
« Enhancing epidemiologic research on head and neck cancer: INHANCE – The international head and neck cancer epidemiology consortium », *Oral Oncol.*, vol. 45, n° 9, p. 743-746, sept. 2009, doi: 10.1016/j.oraloncology.2009.02.007.
2. « Source Globocan 2020 – The Global Cancer Observatory – All Rights Reserved – March, 2021 »
DOI: <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-fact-sheets-populations>
3. « REGISTRE DES CANCERS de la Région du Grand Casablanca pour la période 2013 – 2017 »
https://www.contrelecancer.ma/site_media/uploaded_files/Registre_des_Cancers_de_la_Region_du_Grand_Casablanca_2013-2017.pdf
4. **R. L. Siegel, K. D. Miller, et A. Jemal, J. Clin.**,
« Cancer statistics, 2019 », *CA. Cancer J. Clin.*, vol. 69, n° 1, p. 7-34, janv. 2019, doi: 10.3322/caac.21551.
5. **H.Sung, Jacques Ferlay, Rebecca L. Siegel, Mathieu Laversanne ,Isabelle Soerjomataram, Ahmedin Jemal, et Al**
“Source Globocan 2020 – Global Cancer Observatory, Laryngeal Cancer incidence and mortality statistics worldwide and by region”
6. **A. Diakité *, K. Diabaté , L. James , A. Tolba , M. Himmich S. Dossou ,**
Cancer du larynx : expérience de l’institut national d’oncologie de Rabat, à propos de 404 cas A. Diakité Institut national d’oncologie, Rabat, Maroc
<https://doi.org/10.1016/j.canrad.2012.07.085> ».
7. **H. Sadek et A. Tahri,**
« Profils épidémiologique, thérapeutique et évolutif du cancer du larynx au C.H.U Mohammed VI. », p. 3, 2010.
8. **X. León , Montserrat López,a Jacinto García,a Juan R. Montserrat,a Juan R. Gras,a Katarzyna A. Kolanczak et al.**
« Epidemiologic Characteristics of Squamous Head and Neck Carcinoma Patients. Results of a Hospital Register », *Acta Otorrinolaringol. Engl. Ed.*, vol. 70, n° 5, p. 272-278, sept. 2019, doi: 10.1016/j.otoeng.2018.05.006.

9. **A. Delagranda, G. Leterme, E. Chirpaz, C. Ferdynus, C. Fernandez, et F. Rubin et al**
« Epidemiological features of cancers of the oral cavity, oropharynx, hypopharynx and larynx cancer in Réunion Island », *Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head Neck Dis.*, vol. 135, n° 3, p. 175-181, juin 2018, doi: 10.1016/j.anorl.2018.01.008.
10. **M. S. Rangabashyam , Shi Yan Lee, Stefan Mueller¹, Rehena Sultana, Johnatton Ho et al**
« Adherence of head and neck squamous cell carcinoma patients to tumor board recommendations », *Cancer Med.*, vol. 9, n° 14, p. 5124-5133, juill. 2020, doi: 10.1002/cam4.3097.
11. **A. Capote–Moreno , P. Brabyn, M. F. Muñoz–Guerra, J. Sastre–Pe´ rez, V. EscorialHernandez, F. J. Rodr´ ıguez–Campo et al**
« Oral squamous cell carcinoma: epidemiological study and risk factor assessment based on a 39–year series », *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, vol. 49, n° 12, p. 1525-1534, d´ ec. 2020, doi: 10.1016/j.ijom.2020.03.009.
12. **F. M. Ghazawi,**
« Epidemiology and Patient Distribution of Oral Cavity and Oropharyngeal SCC in Canada », *J. Cutan. Med. Surg.*, vol. 24, n° 4, p. 340-349, juill. 2020, doi: 10.1177/1203475420915448.
13. **J. J´ egu, F. Binder–Foucard, C. Borel, et M. Velten,**
« Trends over three decades of the risk of second primary cancer among patients with head and neck cancer », *Oral Oncol.*, vol. 49, n° 1, p. 9-14, janv. 2013, doi: 10.1016/j.oraloncology.2012.06.018.
14. **« the International Agency for Research on Cancer (IARC) initiated a programme on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans».**
DOI :<https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/mono71.pdf>
15. **B. Tillmann, F Paulsen**
«AXE_EPIDEMIOLOGIE_ETUDES_DES_FACTEURS_DE_RISQUES.pdf PNPCC Vol_1 ».
16. **H. Maier, U. Gewelke, A. Dietz, et W.–D. Heller,**
« Risk Factors of Cancer of the Larynx: Results of the Heidelberg Case—Control Study », *Otolaryngol. Neck Surg.*, vol. 107, n° 4, p. 577-582, oct. 1992, doi: 10.1177/019459989210700411.

17. **J.FIHRI,**
« Cancer du larynx chez la femme, a propos de 10 cas, 2019 » THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/06/2019 A MARRAKCEH.
18. **A. Auguste , Jacqueline Deloumeaux, Clarisse Joachimi ,Stanie Gaete, Leah Michineau Cécile Herrmann–Storck5 et al.**
« Joint effect of tobacco, alcohol, and oral HPV infection on head and neck cancer risk in the French West Indies », *Cancer Med.*, vol. 9, n° 18, p. 6854-6863, sept. 2020, doi: 10.1002/cam4.3327.
19. **Farzaneh Farshadpour**
« SURVIVAL ANALYSIS OF HEAD AND NECK SQUAMOUS CELL CARCINOMA: INFLUENCE OF SMOKING AND DRINKING, Published online 24 August 2010 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/hed.21549 ».
20. **S. de CORBIERE et E. Fresnel,**
« LA CORDE VOCALE ET SA PATHOLOGIE », p. 74.
21. **M.Eluard**
« – ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE LA VOIX HUMAINE2004.pdf ».
22. **S. de CORBIERE et E. Fresnel,**
« LA CORDE VOCALE ET SA PATHOLOGIE », p. 74.
23. **ARCAGY–GINECO**
InfoCancer – – Voies aériennes – Cancer de la gorge (larynx) – Maladie – Les états précancéreux.pdf ».
24. **Bryère, J.**
ENVIRONNEMENT SOCIOÉCONOMIQUE ET INCIDENCE DES CANCERS EN France ; BEH 4, 7 février 2017 ».
25. **M. F. Vaezi, D. M. Hicks, T. I. Abelson, et J. E. Richter,**
« Laryngeal signs and symptoms and gastroesophageal reflux disease (GERD): a critical assessment of cause and effect association », *Clin. Gastroenterol. Hepatol.*, vol. 1, n° 5, p. 333-344, sept. 2003, doi: 10.1053/S1542–3565(03)00177–0.
26. **M. F. Vaezi,**
« Laryngeal manifestations of gastroesophageal reflux disease », *Curr. Gastroenterol. Rep.*, vol. 10, n° 3, p. 271-277, juin 2008, doi: 10.1007/s11894–008–0055–2.

27. **A. Näsman , Per Attner² , Lalle Hammarstedt² , Juan Du¹ , Mathilda Eriksson¹ , Geraldine Giraud¹ et al.,**
« Incidence of human papillomavirus (HPV) positive tonsillar carcinoma in Stockholm, Sweden: An epidemic of viral-induced carcinoma? », *Int. J. Cancer*, vol. 125, n° 2, p. 362-366, juill. 2009, doi: 10.1002/ijc.24339.
28. **J. P. Rodrigo Dani¹, E. A.M. Heideman², Juana M. Garcia-Pedrero¹, Manuel F. Fresno³, Ruud H. Brakenhoffe et al.,**
« Time trends in the prevalence of HPV in oropharyngeal squamous cell carcinomas in northern Spain (1990–2009): HPV Incidence in Oropharynx Cancer », *Int. J. Cancer*, vol. 134, n° 2, p. 487-492, janv. 2014, doi: 10.1002/ijc.28355.
29. **P. Strojjan Vesna Zadnik · Robert Šifrer · Bos̃tjan Lanis̃nik · Vojislav Didanovic̃ · Sara Jereb et al.**
« Incidence trends in head and neck squamous cell carcinoma in Slovenia, 1983–2009: role of human papillomavirus infection », *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, vol. 272, n° 12, p. 3805-3814, déc. 2015, doi: 10.1007/s00405-014-3459-7.
30. **F. Farshadpour, P. Roepman, G. Hordijk, R. Koole, et P. Slootweg,**
« A gene expression profile for non-smoking and non-drinking patients with head and neck cancer: A different gene expression profile for non-users », *Oral Dis.*, vol. 18, n° 2, p. 178-183, mars 2012, doi: 10.1111/j.1601-0825.2011.01861.x.
31. **F Dubrulle , R Souillard , D Chevalier , et P Puech** «Imagerie en cancérologie du larynx et de l'hypopharynx, Édité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés
32. **K. MighRI, I. LAhMAR, et N. Driss,**
« CANCERS DU LARYNX ETUDE RETROSPECTIVE À pROPOS DE 90 CAS », p. 5, 2010. »
33. **G. Succo Peretti · C. Piazza · M. Remacle · H. E. Eckel · D. Chevalier ,**
« Open partial horizontal laryngectomies: a proposal for classification by the working committee on nomenclature of the European Laryngological Society », *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, vol. 271, n° 9, p. 2489-2496, sept. 2014, doi: 10.1007/s00405-014-3024-4.
34. **J. Garas ,Alfio Ferlito, A Carl, E. Silverb, Alessandra Rinaldo, V.Richard, et al**
Surgical Treatment of the Neck in Cancer of Larynx the Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, University of Udine, Italy; Departments of bSurgery and cOtolaryngology, Albert Einstein College of Medicine, Montefiore Medical Center, Bronx, N.Y., USA

35. **Alfio Ferlito, Carl E. Silver; Alessandra Rinaldo,**
Selective Neck Dissection (IIA, III): A Rational Replacement for Complete Functional Neck Dissection in Patients With N0 Supraglottic and Glottic Squamous Carcinoma
36. **Chevalier D, Dubrulle F, Vilette B.**
Anatomie descriptive, endoscopique et radiologique du larynx. *Encycl. Méd. Chir. Elsevier.* Paris; 20-630-A-10, 2001, 13p ».
37. **Becker M.**
Larynx and hypopharynx. *Radiol Clin North Am* 1998;36:891-920 ».
38. **M. Becker,**
« Neoplastic invasion of laryngeal cartilage: radiologic diagnosis and therapeutic implications »,
Eur. J. Radiol., vol. 33, n° 3, p. 216-229, mars 2000, doi: 10.1016/S0720-048X(99)00144-8.
39. **E. Allegra, Ferrise, P., Trapasso, S., Trapuzzano, O., Barca, A., Tamburrini, et al**
Early Glottic Cancer: Role of MRI in the Preoperative Staging. *BioMed Research International*, (2014). 2014, 1-7. doi:10.1155/2014/890385 et al.,
« Early Glottic Cancer: Role of MRI in the Preoperative Staging »,
BioMed Res. Int., vol. 2014, p. 1-7, 2014, doi: 10.1155/2014/890385.
40. **Lue P. Bron;**
TREATMENT OF EARLY STAGE SQUAMOUS-CELL CARCINOMA OF THE GLOTTIC LARYNX: ENDOSCOPIC SURGERY OR CRICOHYOIDOEPIGLOTTOPEXY VERSUS RADIOTHERAPY 16 April 2001 ».
41. **Z. Attia,**
PRISE EN CHARGE DES COMPLICATIONS DE LA CHIRURGIE PARTIELLE DU LARYNX
COMPLICATIONS OF PARTIAL LARYNGEAL SURGERY : ABOUT 54 CASES ».
42. **HANNU RAITIOLA ,**
Glottic and Supraglottic Laryngeal Carcinoma: Differences in Epidemiology, Clinical Characteristics and Prognosis ».
43. **Scott E. Strome,**
Subglottic carcinoma: Review of a series and characterization of its patterns of spread ».

44. **M. Remacle , Christophe Van Haverbeke, Hans Eckel, Patrick Bradley, Dominique Chevalier Votko Djukic et al.,**
« Proposal for revision of the European Laryngological Society classification of endoscopic cordectomies », *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, vol. 264, n° 5, p. 499-504, mai 2007, doi: 10.1007/s00405-007-0279-z.
45. **M. Remacle ,Hans Eckel, Patrick Bradley, Dominique Chevalier, Votko Djukic, Christophe Van Haverbeke et al.,**
« Endoscopic supraglottic laryngectomy: a proposal for a classification by the working committee on nomenclature, European Laryngological Society », *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, vol. 266, n° 7, p. 993-998, juill. 2009, doi: 10.1007/s00405-008-0901-8.
46. **M. L. Gillison,**
« Evidence for a Causal Association Between Human Papillomavirus and a Subset of Head and Neck Cancers », *J. Natl. Cancer Inst.*, vol. 92, n° 9, p. 709-720, mai 2000, doi: 10.1093/jnci/92.9.709.
47. **D. Charles,**
« TRAITEMENT DES CANCERS DU PLI VOCAL DE STADE T1 : COMPARAISON ENTRE RADIOTHERAPIE ET CHIRURGIE », p. 108.
48. **F. López Álvarez et J. P. Rodrigo,**
« Cancer of the Larynx: Diagnosis and Treatment », in *Reference Module in Biomedical Sciences*, Elsevier, 2018, p. B9780128012383654000. doi: 10.1016/B978-0-12-801238-3.65318-7.
49. **D. J. S. Badwal,**
« PARTIAL LARYNGECTOMY: A DISCUSSION OF SURGICAL TECHNIQUES », p. 9.
50. **B. Barry, O. Malard, et S. Morinière,**
Cancers du larynx: rapport 2019 de la Société française d'ORL et de chirurgie cervico-faciale. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2019.
51. **AHNIBA SALMA,**
LA CHIRURGIE CONSERVATRICE DESCANCERS DU LARYNX (à propos de 32 cas avec revue de littérature) THESE PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/02/2018 ».
52. **E.DENIZET , M.Victoria , J.BASSEUX, N.Mathilde,**
Les-prises-en-charge-pluridisciplinaire-en-fonction-des-différentes-laryngectomies-partielles_compressed.pdf ».

53. **J. A. Kirchner,**
« A HISTORICAL AND HISTOLOGICAL VIEW OF PARTIAL LARYNGECTOMY », p. 10.
54. **C. Loh, R. M. Webster, J. M. Patterson, M. Evans, et T. M. Jones,**
« Advanced Supraglottic Larynx Cancer », in *Oral, Head and Neck Oncology and Reconstructive Surgery*, Elsevier, 2018, p. 785-798. doi: 10.1016/B978-0-323-26568-3.00038-5.
55. **S. Bahadur, A. Thakar, et B. K. Mohanti, Éd,**
Carcinoma of the Larynx and Hypopharynx. Singapore: Springer Singapore, 2019. doi: 10.1007/978-981-13-3110-7.
56. **A. Bertrand-Boudrant,**
« Stratégie de préservation laryngée dans les carcinomes épidermoïdes localement avancés du larynx et de l'hypopharynx. Etude rétrospective de 116 patients traités à Nancy entre 1995 et 2009 », p. 145.
57. **S. Chawla et A. S. Carney,**
« Organ preservation surgery for laryngeal cancer », *Head Neck Oncol.*, vol. 1, n° 1, p. 12, déc. 2009, doi: 10.1186/1758-3284-1-12.
58. **H. H. Rudert, J. A. Werner, et S. Höft,**
« Transorale Carbon Dioxide Laser Resection of Supraglottic Carcinoma », *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, vol. 108, n° 9, p. 819-827, sept. 1999, doi: 10.1177/000348949910800901.
59. **H. E. Eckel,**
« Current Status of Endoscopic Laser Surgery in Head and Neck Surgical Oncology », *Oto-Rhino-Laryngol. Nova*, vol. 12, n° 1, p. 21-32, 2002, doi: 10.1159/000068992.
60. **E. Breda, R. Catarino, et E. Monteiro,**
« Transorale laser microsurgery for laryngeal carcinoma: Survival analysis in a hospital-based population », p. 6, 2015.
61. **M. Maurizi, G. Almadori, G. Plaudetti, et D. C. Eugenio,**
« Laser carbon dioxide cordectomy versus open surgery in the treatment of glottic carcinoma: Our results », *Head Neck Surg.*, vol. 132, n° 6, p. 5, 2005.
62. **L. P. Bron,**
« Treatment of early stage squamous-cell carcinoma of the glottic larynx: Endoscopic surgery or cricohyoidoepiglottopexy versus radiotherapy », p. 7, 2001.

63. **Alain Cosmidis, Xavier Dufour¹, Philippe Gorphe, Christian Righini, Maximilien Rogé, Erwan De Mones et al**
« Locoregional control, progression-free survival and morbidity rates in N3 head and neck cancer patients with low primary tumour burden ».
64. **M. K. Khan, S. A. Koyfman, G. K. Hunter, C. A. Reddy, et J. P. Saxton,**
« Definitive radiotherapy for early (T1-T2) Glottic Squamous cell carcinoma: a 20 year Cleveland clinic experience », p. 7, 2012.
65. **A. Gallo, M. de Vincentiis, V. Manciooco, M. Simonelli, M. L. Fiorella, et J. P. Shah, et al**
« CO2 Laser Cordectomy for Early-Stage Glottic Carcinoma: A Long-Term Follow-up of 156 Cases », p. 5, 2002.
66. **B. Pescetto,**
« Role of supracricoid partial laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy in glottic carcinoma with anterior commissure involvement », p. 5, 2017.
67. **F. D. Bon,**
« Open Partial Horizontal Laryngectomies for T3-T4 Laryngeal Cancer: Prognostic Impact of Anterior vs. Posterior Laryngeal Compartmentalization », p. 12, 2019.
68. **O. Laccourreye, R. Gutierrez-Fonseca, L. Laccourreye, D. Brasnu, et D. Garcia**
« Vertical Partial Laryngectomy versus Supracricoid Partial Laryngectomy for Selected Carcinomas of the True Vocal Cord Classified as T2N0 », p. 8.
69. **Olga Jurek-Matusiak, Piotr Wójtowicz, Tomasz Szafarowski et Antoni Krzeski,**
« Vertical partial frontolateral laryngectomy with simultaneous pedunculated sternothyroid muscle flap reconstruction of the vocal fold – surgical procedure and treatment outcomes”
70. **D. Bakhos, E. Lescanne, P. Beutter, et S. Morinière,**
« Indications of cricohyoidoepiglottopexy versus anterior frontal laryngectomy: The role of contralateral vocal fold spread », *Head Neck*, vol. 30, n° 11, p. 1408-1414, nov. 2008, doi: 10.1002/hed.20888.
71. **M. Ansarin ,**
« Laser Surgery for Early Glottic Cancer », *ARCH OTOLARYNGOL HEAD NECK SURG*, vol. 135, n° 4, p. 6, 2009.
72. **E.Campora ,**
External versus endoscopic approach in the surgica.pdf ».

73. **R J Woodhouse, J M Quivey, K Fuji, P Sien, H Dedo, T Lionel Phillips et al**
« Treatment of carcinoma of the vocal cord; A review of 20 years experience R J Woodhouse, J M Quivey, K K Fu, P S Sien, H H Dedo, T L Phillips ».
74. **C. Y. Yang,**
« Nodal disease in purely glottic carcinoma: Is elective neck treatment worthwhile? », p. 3, 1998.
75. **Alejandro Castro & Javier Gavilán**
– Supracricoid partial laryngectomy (SCPL) with eith.pdf ».
76. **Z. Attia, F. Azaza, I. Nacef, S. Kedous, S. Touati, et S. Gritli et al**
« PRISE EN CHARGE DES COMPLICATIONS DE LA CHIRURGIE PARTIELLE DU LARYNX
COMPLICATIONS OF PARTIAL LARYNGEAL SURGERY : ABOUT 54 CASES », p. 7, 2014.
77. **M. Damm, C. Sittel, M. Streppel, et H. E. Eckel,**
« Transorale CO₂ Laser for Surgical Management of Glottic Carcinoma in Situ: Transorale CO₂ Laser for Surgical Management of Glottic Carcinoma in Situ », *The Laryngoscope*, vol. 110, n° 7, p. 1215-1221, 2000, doi: 10.1097/00005537-200007000-00028.
78. **J. Sarini, C. Fournier, J.-L. Lefebvre, G. Bonafos, J. T. Van, et B. Miranos et al**
Coche-Dequéant, « Head and Neck Squamous Cell Carcinoma in Elderly Patients: A Long-term Retrospective Review of 273 Cases », *Arch. Otolaryngol. Neck Surg.*, vol. 127, n° 9, p. 1089, sept. 2001, doi: 10.1001/archotol.127.9.1089.
79. **G. Marioni, R. Marchese-Ragona, G. Cartei, F. Marchese, et A. Staffieri**
« Current opinion in diagnosis and treatment of laryngeal carcinoma », *Cancer Treat. Rev.*, vol. 32, n° 7, p. 504-515, nov. 2006, doi: 10.1016/j.ctrv.2006.07.002.
80. **H. A. Milczuk, J. D. Smith, et E. C. Everts,**
« Congenital laryngeal webs: surgical management and clinical embryology », *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, vol. 52, n° 1, p. 1-9, févr. 2000, doi: 10.1016/S0165-5876(99)00284-0.
81. **Succo G.**
– 2014 – Open partial horizontal laryngectomies a proposal.pdf, « Open partial horizontal laryngectomies: a proposal for classification by the working committee on nomenclature of the European Laryngological Society »

82. **Succo G. et Crosetti F.**
– 2019 – Limitations and Opportunities in Open Laryngeal Or.pdf “Limitations and Opportunities in Open Laryngeal Organ Preservation Surgery: Current Role of OPHLs “
83. **Remacle M, Eckel HE, Antonelli A, Brasnu D, Chevalier D, Friedrich G, et al.**
Endoscopic cordectomy. a proposal for a classification by the Working Committee, European Laryngological Society. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2000;257(4):227
84. **Remacle M, Hans Eckel, Patrick Bradley, Dominique Chevalier, Votko Djukic, Christophe Van Haverbeke et al.**
– 2007 – Proposal for revision of the European Laryngologic.pdf
85. **Nawfal BELAYACHI,**
« les laryngectomies verticales » THESE PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 28/02/2022 ».
86. **Brasnu O, Laccourreyre O, Hans S, Ménard M, Monès E de, Behm E.**
La chirurgie conservatrice des cancers du larynx et du pharynx. Paris (18 rue Oberkampf, 75011): Amplifon; 2005.
87. **Motta G, Esposito E, Cassiano B, Motta S.**
T1–T2–T3 glottic tumors: fifteen years experience with CO2 laser. Acta Otolaryngol (Stockh). 1997;117(sup527).
88. **Doazan M, Hans S, Moriniere S, Lallemand B, Vergez S, Aubry K, et al.**
Oncologic outcomes with transoral robotic surgery for supraglottic squamous cell carcinoma : results of the French Robotic Surgery Group of GETTEC. Head Neck 2018 ; 40 : 2050–9.
89. **MOHAMED EL-ALAOUI,**
« Le cancer du larynx : étude rétrospective à propos de 44 cas et revue de la littérature» THESE PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 29 /03 /2016».
90. **Bron A.**
– 2001 – Treatment of early stage squamous–cell carcinoma ENDOSCOPIC SURGERY OR CRICOHYOIDOEPIGLOTTOPEXY VERSUS RADIOTHERAPY o.pdf
91. **David G Pfister, Sharon Spencer, David M Brizel, Barbara Burtness, Paul M Busse, Jimmy J Caudell, et al**
Head and neck cancers, Version 2.2014. Clinical practice guidelines in oncology, National comprehensive Cancer Network
Guidelines Version 2.2014, cancer of the glottic larynx2014 Oct;12(10):1454–87.
doi: 10.6004/jnccn.2014.0142.

92. **Axelle Bertrand–Boudrant ,**
« Stratégie de préservation laryngée dans les carcinomes épidermoïdes localement avancés du larynx et de l'hypopharynx. Etude rétrospective de 116 patients traités à Nancy entre 1995 et 2009 »
93. **Johan Fagan**
« Evidements ganglionnaires cervicaux “
OPEN ACCESS ATLAS OF OTOLARYNGOLOGY, HEAD & NECK OPERATIVE SURGERY
94. **EMC**
« Manuel du résident d'otorhinolaryngologie EDITION 2022 » ISSN : 0246–0351
ISBN : 978284299516, 6 volumes , 4 mises à jour par an , 172 articles OTO–RHINO–
LARYNGOLOGIE,CLINICALKEY NOW – EMC & OUTILS CLINIQUES
95. **Jovica Milovanovic, Ana Jotic, Vojko Djukic,Bojan Pavlovic, Aleksandar Trivic,Sanja Krejovic–Trivic, et al**
Oncological and Functional Outcome after Surgical
Treatment of Early Glottic Carcinoma without Anterior Commissure Involvement
96. **Rube N. Cabanillas, Juan Pablo Rodrigo, Jose Luis Llorente et Carlos Suarez**
ONCOLOGIC OUTCOMES OF TRANSORAL LASER SURGERY
OF SUPRAGLOTTIC CARCINOMA COMPARED WITH A
TRANSCERVICAL APPROACH
97. **Parviz Janfaza**
Surgical Anatomy of the Head and Neck–Harvard University Press (2011)
98. **Jens Waschke, Friedrich Paulsen,**
Sobotta Atlas of Anatomy Head, Neck and Neuroanatomy by Jens Waschke, Friedrich
Paulsen (z-lib.org
99. **Jelena Krmpotic, Nemanic Wolfgang Draf et Jan Helms**
Surgical Anatomy of Head and Neck” Springer–Verlag Berlin Heidelberg New York London
Paris Tokyo
100. **De Vincentiis M, Minni A, Gallo A, Di Nardo A.**
Supracricoid partial laryngectomies : oncologic and functional results. Head Neck 1998 ;
20 : 504–9.

101. **Page C, Mortuaire G, Mouawad F, Pasquesoone X, Chevalier D.**
Supracricoid laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy (CHEP) in the management of laryngeal carcinoma : oncologic results. A 35-year experience. Eur Arch Otorhinolaryngol 2013 ; 270 : 1927-32.
102. **Gallo O, Locatello LG, Larotonda G, Napoleone V, Cannavicci A.**
Nomograms for prediction of postoperative complications in open partial laryngeal surgery. J Surg Oncol 2018 ; 118 : 1050-7.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها 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 سرّي وعلايتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا



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

أطروحة رقم 256

سنة 2022

مكان الجراحة الجزئية في علاج سرطانات الحنجرة.

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/09/30

من طرف

السيدة ليلى لقالى

17 يونيو 1996 بمراكش

المزدادة في

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سرطان الحنجرة - جراحة جزئية - ليزر.

اللجنة

الرئيس

العمراني .ع

السيد

أستاذ في العلاج بالأشعة

المشرف

رشدي .ي

السيد

أستاذ في جراحة الأذن و الأنف و الحنجرة

الحكم

درواسي .ي

السيد

أستاذ في جراحة الأذن و الأنف و الحنجرة