



# Traitement chirurgical des lésions laryngées : techniques et indications

ANTOINE DIGONNET

## LE LARYNX : RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

Le larynx est situé antérieurement au carrefour aéro-digestif que constitue le pharynx. Il est ainsi l'intermédiaire entre le pharynx et la trachée et abrite les cordes vocales. Il fait partie des voies aériennes ou aéro-digestives supérieures selon les différents auteurs.

Le larynx est un organe qui assure trois fonctions principales :

Un rôle dans la déglutition : ascension laryngée antéro-supérieure et fermeture glottique qui protège les voies aériennes inférieures.

Une fonction respiratoire, faisant partie intégrante des voies respiratoires (intervention dans l'ouverture glottique et le bâillement) ;

Un rôle phonatoire : l'air expiré est à l'origine des variations toniques des muscles laryngés et des vibrations des cordes vocales. Le larynx est parfois appelé « boîte vocale », en référence à cet organe de production de sons.

Pour les illustrations anatomiques, on se référera au premier chapitre de cet ouvrage.

L'Innervation du larynx est assurée par le nerf laryngé supérieur qui est mixte, essentiellement sensitif, sa seule innervation motrice étant pour le muscle crico-thyroïdien. Le nerf laryngé récurrent est un nerf moteur qui innerve tous les muscles du larynx, à l'exception du muscle crico-thyroïdien.

## PRINCIPES DES TRAITEMENTS CHIRURGICAUX

La chirurgie des cancers des voies aérodigestives supérieures et particulièrement celle des lésions laryngées comporte un double objectif :

- L'exérèse de la tumeur en marges saines
- La préservation des fonctions de l'organe

Lorsque ces deux objectifs peuvent être remplis le patient sera candidat à une chirurgie laryngée partielle.

Lors de la réalisation d'une chirurgie laryngée les fonctions de respiration et de phonation sont les plus faciles à préserver ou à restaurer. En revanche la déglutition est la fonction la plus délicate à préserver. De façon pratique, c'est la capacité à déglutir correctement après chirurgie laryngée partielle qui pose ou contre-indique le geste opératoire.

Une laryngectomie totale sera proposée aux patients lorsque l'exérèse en marges saines n'est possible qu'après une ablation complète de l'organe ou qu'une chirurgie partielle ne permet pas la préservation d'une déglutition correcte. Une information exhaustive est primordiale avant chirurgie laryngée.

Les patients seront candidats à une chirurgie de préservation laryngée du stade T1 au T3. Le stade T4a nécessite une laryngectomie totale.

L'arsenal chirurgical comprend deux modalités, la chirurgie trans-orale (endoscopique ou robot assistée), et la chirurgie par voie externe (laryngectomie partielle ou totale)

## LES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS CHIRURGICAUX

### *Chirurgie des tumeurs du plan glottique : la cordectomie*

La cordectomie s'adresse aux tumeurs débutantes T1a-b, certaines séries comprennent des stades T2. La chirurgie endoscopique des stades T2 est moins usitée car ces derniers nécessitent souvent un geste ganglionnaire et donc une chirurgie ouverte.

Il existe 6 types de cordectomies en fonction du geste réalisé :

- La **cordectomie de type I** 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. Elle a un double rôle diagnostic et thérapeutique pour les lésions de dysplasie. En cas de lésion infiltrante, cette technique est insuffisante 1.
- La **cordectomie de type II** 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. Elle est indiquée en cas de carcinome in situ, carcinome micro-invasif ou de suspicion de franchissement de la membrane basale.
- La **cordectomie de type III** comprend l'exérèse de la muqueuse, de l'espace de Reinke, du ligament vocal et d'une partie du muscle vocal. On peut étendre la résection à l'apophyse vocale de l'aryténoïde en arrière et jusqu'à la commissure antérieure en avant. Elle s'adresse à des carcinomes épidermoïdes T1a du 1/3 moyen-1/3 antérieur de la corde vocale sans atteindre la commissure antérieure
- La **cordectomie de type IV** comprend l'exérèse de la muqueuse, du ligament vocal, de la totalité du muscle vocal, du péri-chondre thyroïdien interne voire d'un fragment de cartilage thyroïdien. Elle est indiquée pour les carcinomes épidermoïdes classés infiltrant le muscle vocal
- La **cordectomie de type Va** comprend la résection complète de la corde vocale étendue à la commissure antérieure, la Vb est étendue au cartilage arythénoïde.

- La **cordectomie de type VI** comprend l'exérèse de la commissure antérieure jusqu'au ligament thyro-épiglottique. Elle est indiquée dans les cancers de la commissure antérieure.

## **La chirurgie par voie externe**

### *Laryngectomie partielle*

Il existe de multiples procédures, indépendamment de la technique utilisée, le cartilage cricoïde et au moins un aryténoïde devront être préservés. La conservation de cette unité cricoaryténoïdienne est la condition indispensable à la préservation d'un larynx fonctionnel.

Les indications de laryngectomie partielle sont en diminution. La recherche de préservation d'organe et d'une baisse de morbidité conduit souvent à des traitements de première intention par chirurgie endoscopique ou par radiothérapie.

- Laryngectomie fronto-latérale (**Fig. 1**) :

Cette technique est indiquée dans la prise en charge des tumeurs du plan glottique présentant une extension trop importante vers la commissure antérieure. Elle permet l'exérèse de la partie antérieure du cartilage thyroïde.

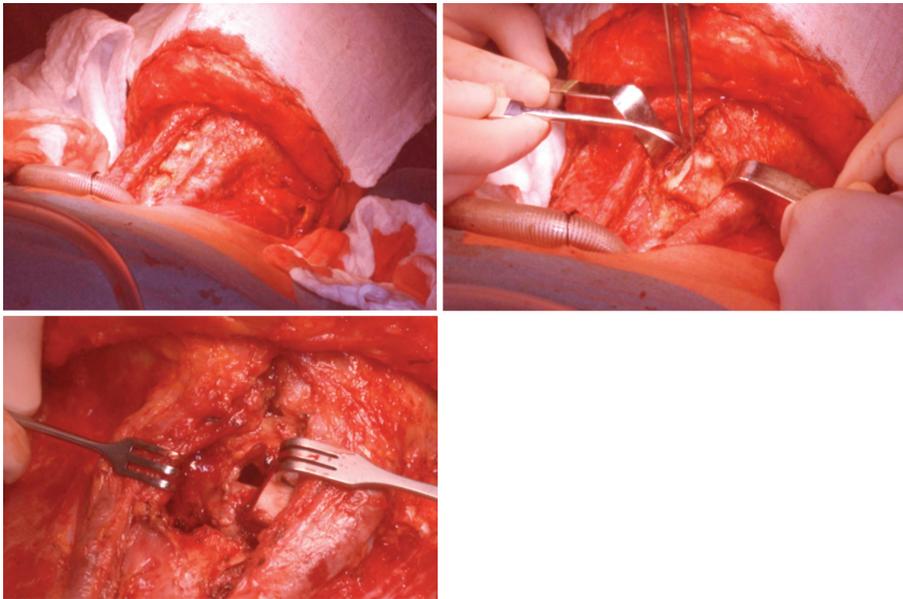


Figure 1 : Chirurgie fronto-latérale.

- Laryngectomie supra cricoïdienne CHEP (crico-hyoïdo-épiglottopexie) [2]

Elle comporte l'exérèse du cartilage thyroïde (Fig. 2) avec préservation d'un ou deux aryténoïdes, cette technique s'adresse aux cancers glottiques avec corde fixée et aryténoïde mobile, aux cancers glottiques bilatéraux ou lors d'une extension à la commissure antérieure ou au plancher du ventricule.



Figure 2 : Spécimen réséqué par laryngectomie supra-cricoïdienne.

- Laryngectomie supra glottique horizontale

Le principe est l'exérèse partielle ou totale de l'étage supraglottique du larynx. Cette intervention est indiquée pour le 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.

#### *Laryngectomie totale*

Elle comprend l'ablation totale du larynx (Fig. 3), la conséquence de l'intervention est une séparation définitive des voies aériennes et digestives. La trachée sera donc sectionnée de façon circulaire et suturée à la peau. Le larynx étant situé en avant de pharynx, son ablation nécessite une reconstruction des voies digestives. Cette reconstruction pourra être réalisée par fermeture per primam des muscles constricteurs du pharynx ou par interposition d'un lambeau de muscle grand pectoral.

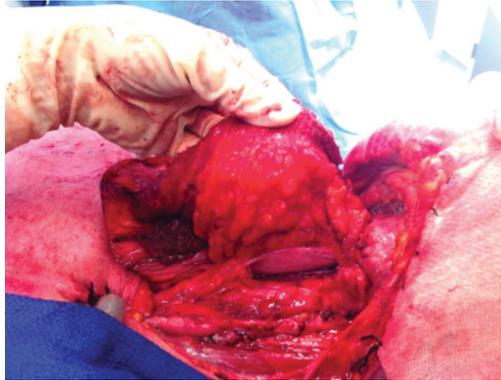


Figure 3 : Reconstruction des voies digestives supérieures après laryngectomie totale utilisant un lambeau de muscle pectoral.

La séparation des voies aériennes et digestives aura pour avantage une rééducation à la déglutition aisée. En revanche la restitution de la voix sera plus compliquée.

Il existe trois façons de restaurer la phonation après laryngectomie totale.

La technique historique est la voix œsophagienne qui consiste en l'ingestion d'air dans l'estomac. La voix est restituée par éruccation de l'air au travers de la bouche œsophagienne. La voix peut aussi être recrée à l'aide d'un électrolarynx. Le dispositif est placé contre le cou et amplifie les vibrations émises lors de l'articulation des mots. Cet appareil est cependant peu usité en raison du timbre métallique de la voix. La technique de choix est la voix trachéo-œsophagienne, cette dernière est permise par l'interposition d'une valve unidirectionnelle entre la trachée et l'œsophage (Fig. 4).

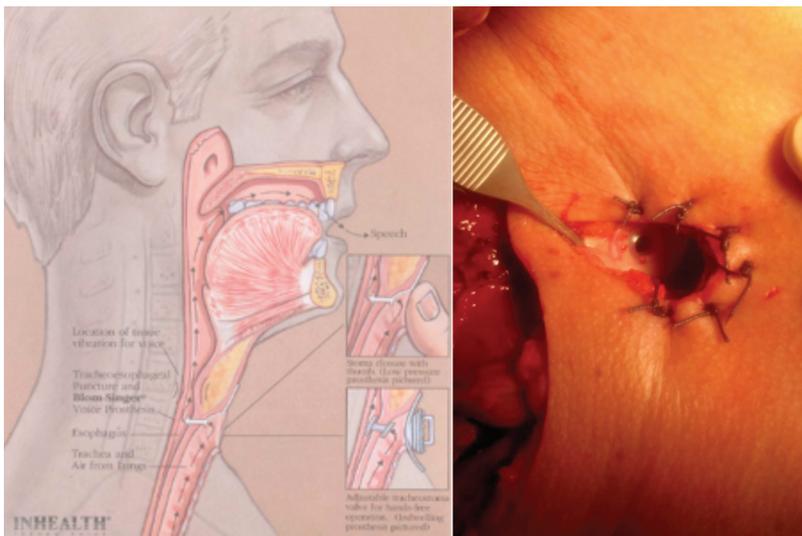


Figure 4 : Prothèse trachéo-œsophagienne.

L'oblitération du trachéostome permet un passage d'air vers la bouche oesophagienne qui en vibrant se comporte comme une néo-glotte.

## CONCLUSION

La chirurgie des cancers du larynx propose un arsenal multiple, cet arsenal permet d'affiner aux mieux les indications et les gestes. Le but actuel lors du traitement est une baisse de morbidité avec une conservation de l'efficacité thérapeutique. La chirurgie endoscopique illustre parfaitement cette tendance. La chirurgie partielle laryngée par voie ouverte a encore une place mais les indications doivent être posées de façon précise. En effet la qualité de vie, en cas de larynx incompétent, peut être fortement altérée. La laryngectomie totale reste malheureusement d'actualité en cas de tumeurs avancées. L'impact sur la qualité de vie doit avoir été bien discuté en amont avec les patients.

## RÉFÉRENCES

- [1] 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 :227–231
- [2] Piquet JJ, Chevalier D. Subtotal Laryngectomy With Crico-HyoidoEpiglottopexy for the Treatment of Extended Glottic Carcinomas. *Am J Surg* 1991 Oct;162(4):357-61
- [3] Succo G, Peretti G, Piazza C, Remacle M, Eckel HE, Chevalier D, et al. Open partial horizontal laryngectomies : a proposal for classification by the working committee on nomenclature of the European Laryngological Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014 ; 271 : 2489–96.
- [4] Guinchard AC, Monnier P, Jaquet Y, Monnier Y, Ikonomidis C. Modified technique of functional vertical hemilaryngectomy for cancer invading one hemicricoid. *Head Neck* 2016 ; 38 : 1722–7.
- [5] Loos E, Meulemans J, Vranckx J, Poorten VV, Delaere P. Tracheal autotransplantation for functional reconstruction of extended hemilaryngectomy defects : a single-center experience in 30 patients. *Ann Surg Oncol* 2016 ; 23 : 1674–83.
- [6] Laccourreye O, Laccourreye L, Garcia D, Gutierrez-Fonseca R, Brasnu D, Weinstein G. Vertical partial laryngectomy versus supracricoid partial laryngectomy for selected carcinomas of the true vocal cord classified as T2NO. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000; 109 : 965–71.
- [7] Tucker HM, Benninger MS, Roberts JK, Wood BJ, Levine HL. Neartotal laryngectomy with epiglottic reconstruction. A critical study of the place of partial vertical reconstructive laryngectomy with epiglottoplasty as described by Tucker. A review of 18 cases. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989 ; 115: 1341–4.
- [8] Giovanni A, Guelfucci B, Gras R, Yu P, Zanaret M. Partial frontolateral laryngectomy with epiglottic reconstruction for management of early-stage glottic carcinoma. *Laryngoscope* 2001 ; 111 : 663–8.
- [9] Mallet Y, Chevalier D, Darras JA, Wiel E, Desaulty A. Near total laryngectomy with epiglottic reconstruction. Our experience of 65 cases. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2001 ; 258 : 488–91.
- [10] Labayle J, Bismuth R. Laryngectomie totale avec reconstruction. *AnnOtolaryngol Chir Cervicofac* 1971 ; 88 : 219–28.
- [11] Dufour X, Hans S, De Mones E, Brasnu D, Menard M, Laccourreye O. Local control after supracricoid partial laryngectomy for "advanced" endolaryngeal squamous cell carcinoma classified as T3. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004 ; 130 : 1092–9.
- [12] Succo G, Crosetti E, Bertolin A, Lucioni M, Arrigoni G, Panetta V, et al. Benefits and drawbacks of open partial horizontal laryngectomies, Part B : Intermediate and selected advanced stage laryngeal carcinoma. *Head Neck* 2016 ; 38 (Suppl 1) : E649–57.
- [13] Chevalier D, Laccourreye O, Brasnu D, Laccourreye H, Piquet JJ. Cricohyoidoepiglottopexy for glottic carcinoma with fixation or impaired motion of the true vocal cord : 5-year oncologic results with

- 112 patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997 ; 106: 364–9.
- [14] Laccourreye O, Muscatello L, Laccourreye L, Naudo P, Brasnu D, Weinstein G. Supracricoid partial laryngectomy with cricothyroidopiglottopey for “early” glottic carcinoma classified as T1–T2N0 invading the anterior commissure. *Am J Otolaryngol* 1997 ; 18 : 385–90.
- [15] Page C, Mortuaire G, Mouawad F, Pasquesoone X, Chevalier D. Supracricoid laryngectomy with cricothyroidopiglottopey (CHEP) in the management of laryngeal carcinoma : oncologic results. A 35-year experience. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013 ; 270 : 1927–32.
- [16] Gallo O, Locatello LG, Larotonda G, Napoleone V, Cannavici A. Nomograms for prediction of postoperative complications in open partial laryngeal surgery. *J Surg Oncol* 2018 ; 118 : 1050–7.
- [17] Ganly I, Patel SG, Matsuo J, Singh B, Kraus DH, Boyle J, et al. Analysis of postoperative complications of open partial laryngectomy. *Head Neck* 2009; 31 : 338–45.





# La radiothérapie des tumeurs laryngées : indications et techniques

TATIANA DRAGAN

## INDICATIONS

La radiothérapie (RT) est l'un des piliers de la prise en charge des pathologies cancéreuses, y compris du cancer du larynx. Les stades précoces de la maladie (T1, T2N0 ; stades I/II) sont traités par RT seule, sans chimiothérapie d'induction ou concomitante. A ce stade de la maladie, le risque de dissémination régionale et à distance étant faible, l'objectif du traitement repose sur le contrôle local et la préservation de la fonctionnalité du larynx, notamment de la voix [1]. La RT laryngée et la chirurgie endoscopique ont montré des résultats oncologiques comparables; cependant, la RT offre l'avantage d'une meilleure préservation de la voix et de la qualité de vie [2–5]. Toutefois, la RT présente un enjeu logistique non négligeable, lié à la durée du traitement et une plus grande difficulté à opérer ou à ré-irradier par la suite toute récidive. Le choix thérapeutique est personnalisé en fonction du patient, ses comorbidités et autres paramètres médicaux. Ainsi, la RT est proposée pour les lésions difficiles d'accès, atteignant notamment la commissure antérieure, mais aussi aux professionnels de la voix et aux patients très symptomatiques. Tandis que la chirurgie endoscopique est le traitement de choix pour les lésions facilement accessibles et bien exposées, ainsi qu'aux patients très peu symptomatiques en termes de phonation et la fatigue. Vu le pronostic favorable des cancers laryngés au stade I/II, il importe d'éviter tout traitement multimodal qui pourrait majorer les séquelles et dégrader la qualité de vie.

Pour les cancers de stade avancé III/IV, plusieurs options thérapeutiques standards sont possibles: RT associée à une chimiothérapie d'emblée, RT après une chimiothérapie d'induction (schéma de préservation) et RT (+/-chimiothérapie) après une laryngectomie [6,7]. La RT exclusive, est proposée en cas de contre-indication à la chimiothérapie concomitante de sensibilisation. La chirurgie est réservée aux tumeurs non répondeuses après une chimiothérapie d'induction selon le schéma de préservation et aux tumeurs de stade T4 opérables [8,9]. Pour les tumeurs de stade T4 inopérables, la RT associée à la chimiothérapie concomitante est le traitement de référence [7].

En situation postopératoire, la RT est indiquée en cas de présence d'un risque intermédiaire ou élevé de récidive locorégionale tels que le stade T3-4, marges d'exérèse chirurgicale positives, invasion ganglionnaire extra-capsulaire, infiltration périneurale, embolies lymphovasculaires et présence de  $\geq 2$  adénopathies envahies à l'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire [10,11].