

CANCERS DU LARYNX ETUDE RETROSPECTIVE À PROPOS DE 90 CAS

K. MIGHRI, C. EL AOUD, N. BEN HAMIDA, AM. GHORBEL, L. NJIM*,
I. LAHMAR, N. DRISS.

SERVICE ORL HÔPITAL TAHAR SFAR MAHDIA.

*SERVICE D'ANATOMIE CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE. HÔPITAL FATTOUMA BOURGUIBA MONASTIR.

RESUME

Objectif : Le cancer du larynx est parmi les premiers cancers de la sphère oto-rhino laryngée. La dysphonie constitue le maître symptôme révélateur et peut être associée à une dyspnée selon la localisation tumorale. Il s'agit essentiellement d'un carcinome épidermoïde. L'alcool-tabagisme joue un rôle important dans la genèse de ce cancer.

Matériel et méthodes: Notre étude est rétrospective à propos de 90 cas colligés sur une période de 18 ans (1990-2007).

Résultats : La prédominance du sexe masculin est nette avec une seule femme dans notre série. Le pic d'âge est entre 60 et 70 ans. 98,9% de nos patients sont des fumeurs chroniques. 14,4% ont été suivis pour une laryngite chronique. La dysphonie a été retrouvée chez tous nos patients. Le délai de consultation moyen est relativement long avec une moyenne de 8 mois. Le point de départ de la tumeur a été le plan glottique dans 72,2% et sus glottique dans 23,4%. Le type histologique le plus fréquent est le carcinome épidermoïde dans 92,2%. Le bilan d'extension a systématiquement comporté une endoscopie sous anesthésie générale avec une tomodensitométrie. La majorité de nos malades ont été classés T3-T4 et ceci dans 31,4%. Le taux de survie globale à 5 ans a été de 57,1%.

Conclusion : Le cancer du larynx est un cancer du sujet de sexe masculin surtout alcool-tabagique. Le bilan endoscopique et radiologique essentiellement scanographique va permettre un bilan d'extension et guider ainsi la conduite thérapeutique. Le traitement est essentiellement chirurgical, couplé parfois à une radiothérapie ou une chimiothérapie. Le pronostic est le plus fréquemment favorable surtout si le diagnostic est précoce.

Mots-clés : Larynx, Cancer, Tomodensitométrie, Traitement

SUMMARY

Objective : The laryngeal cancer is among the first cancers of the otorhinolaryngeal area. Dysphonia is considered as its main symptom and it can be associated with dyspnea according to tumor location. It is essentially an epidermoid carcinoma. Alcohol-smoking plays an important role in the genesis of this type of cancer.

Materials and methods : Our study is retrospective concerning 90 cases diagnosed in the EAT department at the Hospital Tahar Sfar, Mahdia over a period of 18 years (1990-2007).

Results : Cases show male prevalence as just one female case was identified. The peak age is between 60 and 70 years. 98.9% of our patients are chronic smokers. 14.4% were followed for chronic laryngitis.

Dysphonia was diagnosed in all patients. The average consultation time is relatively long with an average of eight months. The starting point of the tumor was in the glottis in 72.2% and in the supra glottis area (supraglottic carcinoma) in 23.4%.

The most common histological type is the epidermoid carcinoma in 92.2%. The disease staging included an endoscopy under general anesthesia with CT scan. The majority of our patients were classified as T3-T4 and this in 31.4%. The overall survival rate at 5 years was 57.1%.

Conclusion: Laryngeal cancer is a cancer affecting men, mainly those addicted to alcohol and smoking. The endoscopic and radiological (mainly scanographic) examination will allow us to have disease staging and thus guide conducting therapy. Treatment is primarily surgical, sometimes coupled with radiotherapy or chemotherapy.

Prognosis is most favorable especially when there is early diagnosis.

Keywords : Laryngeal Cancer, epidemiology, surgical treatment

INTRODUCTION

Le cancer du larynx est un cancer fréquent. C'est le premier cancer ORL chez l'homme dans la plupart des régions du monde notamment en Tunisie.

Il s'agit dans la majorité des cas d'un carcinome épidermoïde le plus souvent bien différencié.

Les explorations endoscopiques et radiologiques ont permis un bilan d'extension précis. L'évaluation périodique de tels protocoles thérapeutiques et l'analyse minutieuse des éléments pronostiques ont transformé totalement l'attitude thérapeutique vis-à-vis de ce cancer.

Le but de notre travail est l'étude des caractéristiques épidémiologiques et cliniques de ce cancer, la conduite à tenir thérapeutique ainsi que l'étude des complications et de la survie.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective faite à propos de 90 cas de tumeurs malignes du larynx colligés sur une période de 18 ans (1990 - 2007).

Après exclusion des patients non opérés et ceux qui n'ont pas eu un scanner ou qui ont été opérés après un délai de



plus de 2 mois de la pratique du scanner, une corrélation anatomo-radiologique a été réalisée pour 43 cas.

RESULTATS

L'âge moyen de nos malades était de 61 ans avec des extrêmes de 24 et de 81 ans. Un pic de fréquence a été noté entre 60-70 ans.

La prédominance masculine était très nette : la population se composait de 89 hommes et 1 femme.

La majorité de nos malades était faite de fumeurs (98,9% des cas). L'intoxication alcoolique était toujours associée à une consommation de tabac ; elle était présente chez 70% des malades. La consommation de la neffa était dans 3,3% des cas.

Le délai de consultation était en moyenne de 8 mois avec des extrêmes de 1 mois et 4 ans.

La dysphonie était le maître symptôme révélateur, observé dans 92,9% des cas. Elle évoluait en moyenne depuis 8 mois avec des extrêmes de 1 mois et 4 ans. Les délais supérieurs à 6 mois étaient notés chez les malades grand-tabagiques qui étaient habitués à la dysphonie (laryngite chronique). La dyspnée était observée dans 33,3% des cas; associée ou non à une dysphonie. Une trachéotomie en urgence a été pratiquée dans le quart des cas. Une dysphagie a été signalée lors du premier examen chez 19 malades soit 21,1% des cas.

Un amaigrissement progressif a été signalé dans 12 cas (13,3%) avec une altération de l'état général chez 3 malades.

L'examen physique était basé sur les données de la laryngoscopie indirecte au miroir laryngé ou mieux au nasofibroscope souple et conforté par l'examen endoscopique sous anesthésie générale. Le point de départ de la tumeur a pu être déterminé dans 86 cas soit 95.5 % des cas, il était essentiellement glottique (78,9% des cas) avec atteinte prédominante des cordes vocales (72,2%). Cette tumeur était unilatérale dans 73 cas (81,1%), étendue à plus qu'un étage dans 60% des cas avec extension extra laryngée dans 7,8% des cas. La mobilité des cordes vocales était conservée chez 38 malades (soit 42,2%).

Des biopsies ont été pratiquées lors de la laryngoscopie directe et l'examen anatomopathologique a conclu à un carcinome épidermoïde dans 83 cas, soit 92,25%. (Tableau I)

Aspects histologiques	Fréquence	Pourcentage
Carcinome épidermoïde	83	92,25
Carcinome verruqueux	4	4,45
C. adénoïde kystique	1	1,1
C. sarcomatoïde	1	1,1
LMNH	1	1,1
Total	90	100

Tableau I: Aspects histologiques

Le bilan d'extension locale a comporté une tomographie du larynx dans 2 cas anciens et un examen tomodensitométrique dans 51 cas. (Figure 1, 2)

La sensibilité du scanner dans l'étude de l'extension tumorale aux bandes ventriculaires était faible de 44,4 %, contrastant avec une bonne spécificité évaluée à 85,2 %. L'efficacité globale de cet examen dans l'appréciation de l'extension sous glottique était de 81,3 %. Il a surtout un intérêt dans la détection des formes négatives puisque sa spécificité était de 86,6 %. Alors que pour l'extension à la loge HTE on a constaté une bonne efficacité globale du scanner de 88,3 % avec une sensibilité de 87,5 % et une spécificité de 88,5%.

L'efficacité globale de cet examen scanographique dans le diagnostic de l'atteinte cartilagineuse était de 79 %. Sa sensibilité était faible (61,5 %) puisque sur les 13 cas d'atteintes cartilagineuses, 8 seulement ont été suspectés en préopératoire.

Un bilan d'extension général comportant une radiographie pulmonaire de face et une échographie abdominale a été pratiqué d'une façon systématique pour tous nos patients. La scintigraphie osseuse a été réalisée dans 7 cas.

Nous avons ainsi trouvé 5 cas métastatiques d'emblée (7%). Il s'agissait de 3 cas de métastases osseuses et 2 cas de métastases pulmonaires découvertes lors d'une radiographie standard du thorax confirmée par une TDM thoracique.

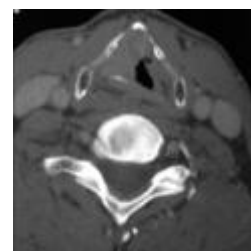


Fig. 1 : TDM en coupe axiale du larynx : tumeur de la bande ventriculaire droite avec envahissement de l'espace paraglottique et condensation du cartilage aryénoïde droit

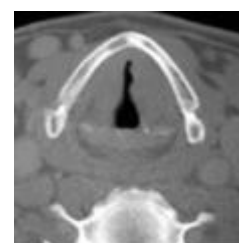


Fig. 2 : TDM en coupe axiale du larynx : tumeur de la corde vocale gauche avec épaissement de la commissure antérieure .

Les tumeurs ont été ainsi classées selon la classification TNM de l'UICC de 2002 :

- 54,4% des tumeurs classées T3, T4.
- 38,9% des tumeurs classées T1, T2.
- 6,7% des tumeurs non classées.
- 0% de cancer in situ.

Sur les 90 malades, uniquement 70 ont été traités (77,8%).



Les autres cas ont été perdus de vue ou ont refusé tout traitement. La plupart des malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical en association ou non à la radiothérapie et/ou à la chimiothérapie (61 cas = 87,1%). Un traitement non chirurgical a été réalisé dans 12,9% des cas par une radiothérapie (5,7 % des cas) ou une chimiothérapie exclusive (4,3 % des cas) ou l'association des chimio-radiothérapie dans 2,85 % des cas. (Tableau II). Une trachéotomie a été pratiquée avant un acte thérapeutique curatif, généralement à l'occasion d'un accès de dyspnée pour 8 malades (14,5%).

	Type de traitement	Nombre	Pourcentage
Traitement Chirurgical	Chirurgie exclusive	37	52,9
	Chirurgie – radiothérapie	22	31,4
	Chirurgie – radio – chimiothérapie	2	2,85
Traitement non Chirurgical	Radiothérapie exclusive	4	5,7
	Chimio – radiothérapie	2	2,85
	Chimiothérapie exclusive	3	4,3
Total		70	100

Tableau II : Type de traitement

Plusieurs types d'intervention ont été réalisés : La cordectomie était effectué pour cinq malades (31,25% des LP) ayant une lésion limitée au tiers moyen de la corde vocale sans atteinte de la commissure antérieure ni du ventricule ni de la sous glotte, avec mobilité cordale conservée. La chirurgie laryngée partielle frontale antérieure reconstructive (TUCKER) a été réalisée pour 10 malades (62,5% des LP) ayant une tumeur des 2/3 antérieurs de la corde vocale léchant la commissure antérieure. La chirurgie laryngée partielle frontolatérale a été réalisée pour un seul malade (6,25% des LP) ayant une tumeur des 2/3 antérieurs de la corde vocale épargnant la commissure antérieure. En ce qui concerne la laryngectomie totale, elle était réalisée pour 36 malades (50%). Elle était élargie dans 9 cas :

- Une laryngectomie totale étendue au pharynx : pharyngo-laryngectomie totale (7 cas).
- Une laryngectomie totale étendue à la base de la langue : sub-glosso- laryngectomie (2 cas).

L'évidement ganglionnaire a été effectué pour de 45 malades chez qui une LT a été réalisée. Une thyroïdectomie a été réalisée chez 6 patients (9,80% des malades traités).

La chirurgie totale du larynx était suivie d'une cobalthérapie dans 24 cas dans un délai moyen 45 jours (30 - 120 jours). La radiothérapie externe exclusive à doses curatives était indiquée chez 4 malades : pour une tumeur glottique pure unilatérale, deux tumeurs glotto-sous glottiques, une étendue aux trois étages mais contre-indiquée à la chirurgie. La dose totale était de 60 à 75 Gy aussi bien sur le lit tumoral que sur les aires ganglionnaires cervicales lorsque celles-ci étaient irradiées. Une chimiothérapie néo-adjuvante a

été utilisée pour deux patients et une chimiothérapie exclusive pour 3 malades, chez qui la tumeur était étendue à l'étage glotto-sous glottique dans 2 cas et aux 3 étages dans un cas.

En post opératoire, la fistule pharyngée était la première complication de la chirurgie totale du larynx : observée dans 16 cas (25,8%). Un traitement médical comportant une antibiothérapie avec des soins locaux biquotidiens a été pratiqué et la cicatrisation a été obtenue après un délai moyen de 40j, allant de 21 à 60 jours, conduisant ainsi à l'ablation de la sonde naso-gastrique.

Une hypocalcémie transitoire, a été observé chez deux malades ayant eu une laryngectomie totale avec thyroïdectomie totale.

La radiothérapie était généralement bien tolérée (75% des cas), surtout à dose prophylactique en postopératoire. Cependant, des complications étaient survenues dans 18% des cas. Il s'agissait d'une radioépithélite de différents grades (I, II, III), apparue en fin de course (5 cas). Elle était presque constante après une radiothérapie exclusive, associée ou non à une radiomucite (7%).

La chimiothérapie néo-adjuvante était généralement bien tolérée dans 80% des cas. Elle était compliquée d'une leuco-neutropénie réversible avec complication infectieuse dans 20% des cas. Elle était observée au décours de la première cure. Aucune complication cardiaque, ni rénale n'a été observée.

Après une laryngectomie totale, la reprise de la déglutition est généralement rapide.

Ainsi, à partir du 9ème jour post opératoire une épreuve au bleu de méthylène est pratiquée suivie d'une ablation de la sonde naso-gastrique, si elle se révèle négative à deux reprises. Dans notre service, le délai moyen d'ablation de la sonde naso-gastrique était de 21 jours avec des extrêmes de 9 à 60 jours.

Toutefois, l'existence d'un pharyngostome (16 cas) fait retarder l'ablation de la sonde qui ne sera enlevée qu'après fermeture complète de ce pharyngostome.

En ce qui concerne la chirurgie partielle (cordectomie ; TUCKER ; fronto-latérale) : Nos 5 cas de cordectomie avaient des suites simples, le recours à la sonde naso-gastrique d'alimentation n'a été nécessaire que pour 2 cas, l'ablation de la sonde a été faite après 7 jours pour l'un et 5 jours pour l'autre. Pour les 10 malades qui ont bénéficié de laryngectomie frontale antérieure reconstructive, l'ablation de la sonde naso-gastrique a été faite au 15ème jour avec des extrêmes allant de 11 à 17 jours.

Enfin, pour le malade qui a bénéficié d'une laryngectomie fronto-latérale, l'ablation de la sonde naso-gastrique a été faite au 10ème jour.

La rééducation orthophonique est débutée dès le 7ème jour postopératoire, pour nos cas de laryngectomie partielle ou reconstructive afin d'éviter l'ankylose et les synéchies. L'appréciation de la qualité de la voix est purement subjective, basée sur le degré de contentement du malade, elle



est souvent sousestimée par celui-ci.

Le délai d'apparition des récives était variable d'un an à 3 ans, avec une moyenne de 12 mois et ceci pour 9 cas : 5 cas de cancer glotto-sus-glottique et 4 cas de cancer glottique pur.

La survie à 5 ans était de 57,1%. Cette survie était meilleure pour les malades âgés de moins de 50 ans, en cas de localisation glottique pure et après traitement chirurgical exclusif.

DISCUSSION

La fréquence du cancer laryngé au Centre Tunisien en 2007, selon Curado et al (1), était estimée à 51 cas de cancer chez l'homme et 2 cas de cancer chez la femme. Ce qui était le cas de notre série ou on a constaté une nette prédominance du sexe masculin. C'est un cancer essentiellement de l'adulte avec un âge moyen de 61 ans. Selon l'étude de Zhu (2), l'âge moyen était de 59,5 ans.

L'alcool potentialise l'effet du tabac ; leur association représente le facteur de risque majeur de survenue de ce cancer (3).

La dysphonie représente le maître symptôme révélateur du cancer du larynx, en particulier dans les cancers à point de départ glottique. Selon la série de l'Institut Salah Azaeiz la dysphonie est notée dans 92,5% des cas et la triade symptomatique (dysphonie, dysphagie, dyspnée) dans 83%. La dysphagie est généralement retrouvée dans les cancers vestibulaires ou de la margelle ; sa fréquence varie selon les séries : 11,5% pour l'Institut Salah Azaeiz et 16% pour Brasnu (4). Alors que la dyspnée est le premier symptôme à apparaître en cas de processus tumoral sous glottique.

Dans notre série, les tumeurs qui prennent naissance au niveau des cordes vocales sont prédominantes (72,2%). Selon Debry (5), la tumeur prend naissance à partir des 2/3 antérieurs de la corde dans 38,5% des cas.

Le 1/3 moyen de la corde est une localisation habituelle du cancer, elle est retrouvée dans 13,5% des cancers glottiques dans notre série et 15,5% des cas selon Laccoureye (6).

Le carcinome épidermoïde est la variété histologique prédominante dans notre série, constatée dans 82 cas soit 92,2%. Selon Lefebvre et Chevalier (7), elle est la forme classique et représente environ 90% de toutes les tumeurs laryngées.

L'atteinte ganglionnaire dans le cancer du larynx est rare, elle est retrouvée chez 5,5% de nos patients lors du premier examen. Guerrier (8) constate que 16,5% des malades avaient déjà une ou plusieurs adénopathies palpables avant le début du traitement.

Les trois facteurs "T", "N" et la mobilité laryngée vont guider en grande partie le choix thérapeutique en matière de cancer du larynx. Le traitement reste essentiellement chirurgical associé ou non à une radiothérapie complémentaire.

L'objectif principal de l'imagerie est d'étudier les zones, à haut intérêt carcinologique, qui ne peuvent pas être explo-

rées en endoscopie et qui représentent la clé de la chirurgie partielle. Il s'agit principalement de l'infiltration en profondeur de la CA avec le risque d'envahissement cartilagineux, de la loge HTE, de la sous-glote et des tissus pré-laryngés transformant ainsi une tumeur glottique en une tumeur de trois étages. L'évaluation de la loge HTE est capitale pour poser l'indication thérapeutique. Une atteinte de cette région équivaut, pour beaucoup d'équipes, à une contre-indication au traitement par radiothérapie exclusive, et l'envahissement massif de cette loge contre indique une laryngectomie reconstructive (9,10). L'extension à cette loge est difficile à évaluer par endoscopie. Actuellement, le scanner, en raison de la facilité de la mise en évidence d'une densité tissulaire au sein de cette loge qui est de densité graisseuse, semble au même titre que l'IRM, l'examen de choix (9,10, 11). Grandjean (12) et Steiner (13) relevaient tous les deux une sensibilité de l'examen tomodensitométrique dans l'étude de la loge HTE de 100%. De même, l'extension à la sous-glote conditionne l'attitude thérapeutique. En effet à ce niveau une extension dépassant une certaine limite contre-indique toute conservation du cricoïde et donc toute chirurgie partielle. L'étude endoscopique de cette extension sous-glottique peut être gênée par le volume tumoral. La TDM et l'IRM prennent ici toute leur place. Le taux d'erreur varie de 4,4 à 12,9% dans la littérature. Il était de 11,4% dans notre série. D'un autre côté, la commissure antérieure est une zone de haut intérêt carcinologique. Elle est le siège d'une extension préférentielle vers la profondeur transformant ainsi un cancer glottique en un cancer des 3 étages, ce qui modifie radicalement les indications thérapeutiques. Ainsi, l'endoscopie apprécie l'envahissement muqueux de la commissure antérieure sans pouvoir affirmer l'envahissement sous-muqueux et profond (9, 14, 15). A ce niveau, la TDM doit être minutieuse avec des coupes millimétriques et avec réalisation de manœuvres dynamiques. Le taux d'erreur dans notre série était de l'ordre 16,1 % ; pour Lemoine, il était de 11% (10). Le traitement est essentiellement chirurgical. Après le développement de la chirurgie partielle par voie externe, nous assistons au développement récent de la chirurgie endoscopique. Cette dernière repose essentiellement sur le laser CO2. La cordectomie est la principale indication de la chirurgie endoscopique, à la fois parce qu'il s'agit de la plus classique et également parce que les tumeurs sont moins volumineuses puisque le diagnostic est plus précoce.

La chirurgie partielle par voie externe peut être horizontale ou verticale. L'horizontale a comme principe l'exérèse partielle ou totale de l'étage supraglottique du larynx. La chirurgie partielle verticale peut être soit une cordectomie, une laryngectomie fronto-latérale, une laryngectomie frontale antérieure type TUCKER ou une laryngectomie supracricoidienne avec cricohyoïdo-épiglottopexie.

Lorsque l'extension locale de la tumeur primitive contre-indique la réalisation d'une laryngectomie partielle fonction-



nelle, l'exérèse complète du larynx va être indiqué. Pour les cancers glottiques, la fixité de l'aryténoïde et l'envahissement sous-glottique 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. Parfois, selon l'extension tumorale locale, la laryngectomie peut être élargie aux structures avoisinantes comme l'hypopharynx (laryngectomie totale avec pharyngectomie partielle), ou la base de langue (subglossolaryngectomie totale).

Tous les auteurs s'accordent sur la nécessité d'un évidement ganglionnaire cervical quelque soit « N » et dont la nature dépend du « N » clinique et de l'examen extemporané. Dans notre série, l'évidement ganglionnaire a été effectué pour 45 malades. A l'Institut Gustave-Roussay (I.G.R) (16), en cas de No, un évidement cervical supérieur unilatéral est pratiqué si la tumeur est bien latéralisée et bilatéral dans les autres cas avec examen histologique extemporané.

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 et l'entrée en force de la chimiothérapie ont cependant modifié ce simple constat. Une approche multidisciplinaire (chirurgien cervicofacial, oncologue radiothérapeute, oncologue médical, radiologue) est donc toujours indispensable avant de décider de l'option thérapeutique (7).

La survie globale, quelque soit le stade et le traitement, était de 57,1% à 5 ans dans notre série. La majorité des auteurs ont trouvé une survie globale à 5 ans entre 45 et 65% (en moyenne 50% à 5 ans) (2, 10).

Les causes de décès liées à ce cancer sont multiples. Il peut s'agir d'un échec local, ganglionnaire et/ou d'un échec métastatique ou d'une deuxième localisation (entrant dans le cadre de la maladie cancéreuse).

CONCLUSION

Le cancer du larynx est parmi les premiers cancers de la sphère oto-rhino laryngée. C'est le cancer du sujet âgé de sexe masculin. L'alcool-tabagisme présente un facteur important dans la genèse de ce cancer. Les résultats des explorations endoscopiques et radiologiques basés surtout sur le scanner vont guider l'attitude thérapeutique. Le traitement est essentiellement chirurgical soit par laryngectomie totale ou partielle. On assiste actuellement au développement et l'amélioration des techniques endoscopiques qui reposent essentiellement sur le laser CO2. Le pronostic, relativement favorable du cancer du larynx comparé à celui des autres cancers des V.A.D.S, peut être nettement amélioré par un dépistage précoce des lésions débutantes: toute dysphonie évoluant de plus de deux semaines chez un adulte de plus de 40 ans, tabagique et alcoolique chronique doit imposer un examen laryngoscopique.

REFERENCES

1. Curado M.P., Edwards B, Shin HR et al. Cancer incidence in five continents. Volume IX. International Agency for Research on Cancer. Lyon, France, 2007.
2. Zhu Y, Gerard JL, Ayzac L. Radiothérapie post opératoire après laryngectomie totale ou pharyngo laryngectomie totale pour les carcinomes du larynx ou de l'hypopharynx. J F d'ORL 1988 ; 42 (1) : 21-7.
3. Saurina C. et al. Effects of deprivation on the geographical variability of larynx cancer incidence in men, Girona (Spain) 1994-2004. Cancer epidemiology. 2010 ;2010 ;10 :1-6.
4. Brasnu D, Laccourreye H, Jaubert F. Mobilité de la corde vocale et de l'aryténoïde dans les cancers du larynx et de l'hypopharynx étude comparative anatomo-clinique. Ann Oto Laryng 1983;105: 435-41.
5. Debry C, Fraysse L, Conraux C. Chirurgie partielle du larynx. Résultats et analyses des échecs. JF d'ORL 1990 ; 39 (1) : 15-9.
6. Laccourreye O, Laccourreye L, Garcia D et al. 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. Lefebvre J, Chevalier D. Cancer du larynx. EMC-Otolaryngologie 2005 ; (2) : 432-57.
8. Guerrier B, Maurice N, Mondain M. Laryngectomie subtotale reconstructive avec crico-hyoïdo-pexie. Résultats carcinologiques et suites fonctionnelles précoces. Ann Oto Larvng Chir Cemco Fac. 1994 ; 111 : 435-42.
9. Giron J, Joffre PH, Serres-Cousine O. et al. L'imagerie par résonance magnétique du larynx. Apport comparé à celui de la tomodynamométrie dans le bilan préthérapeutique des cancers du larynx. A propos de quatre vingt dix cas opérés. Ann Radiol 1990 ; 33 (3) : 170-84.
10. Lemoine C, Serrano E, Arrue P et al. Apports comparés de l'endoscopie, de la tomodynamométrie et de l'IRM dans le bilan préopératoire des cancers de l'endolarynx : à propos de 18 patients opérés. Rev Laryngol 1992 ; 113 (3) : 173-8.
11. Becker M. et Al. Imaging of the larynx and hypopharynx. Eur Radiol 2008; 6: 460-79.
12. GrandJean E, Debry C, Briche D et al. Corrélations anatomo-scanographiques des cancers du pharyngolarynx. A propos d'une étude prospective portant sur 35 patients. Ann Otolarynx 1993 ; 110 : 135-41.
13. STEINER W. Results of curative microsurgery of laryngeal carcinomas. Am J Otolaryngol 1993 ;14: 116-21.
14. Andrea M., Guerrier Y. The anterior commissure of the larynx. Clin Otolaryngol 1981 ; 6: 259-64.
15. Robbana A. La tomodynamométrie dans le bilan d'extension des cancers du larynx. Kit radiologique. Thèse Médecine 1992, N° 145 Faculté de Médecine Tunis.
16. Barthez M. Les cancers du vestibule laryngé: Résultats et indications thérapeutiques. A propos de 124 cas. Rev Laryngol 1990 ; 111 (1) : 45-9.