

La laryngectomie totale de rattrapage: Complications et résultats carcinologiques

Salvage total laryngectomy: Complications and oncological outcome

MA chaabouni, I Achour, R Kharrat, M Trigui, M Hbaeib, M Mnejja, I Charfeddine
Service d'ORL et Chirurgie Cervico Faciale, CHU Habib Bourguiba. Sfax. Tunisie.

Reçu: 09 Avril 2020 ; Accepté: 19 Octobre 2020 ; Publié en ligne: 31 Octobre 2020

RÉSUMÉ

Objectifs: Décrire et analyser les complications de la laryngectomie totale de rattrapage et étudier la survie après ce type de chirurgie.

Methodes: Etude rétrospective sur une période de 26 ans [1993-2019] portant sur les patients ayant eu une laryngectomie totale de rattrapage après échec d'une radiothérapie avec ou sans chimiothérapie à visé curative pour un carcinome épidermoïde du larynx.

Resultats: Nous avons colligé 20 cas. Le geste opératoire a associé dans tous les cas un curage jugulaire bilatéral et un renforcement de la suture du néopharynx, par un lambeau. Nous avons utilisé un lambeau pédiculé grand pectoral chez 16 patients et un lambeau local chez 4 patients. En post opératoire huit patients ont développé un pharyngostome neuf patients ont eu une infection des berges de la trachéostomie. Une poursuite évolutive a été notée dans 3 cas et une récurrence locorégionale chez 7 patients. Un patient a développé une métastase osseuse après 8 mois de la chirurgie. La survie globale à 1 an et 3 ans étaient, respectivement, de 70% et 50%. La survie globale moyenne était de 2,3 ans. La survie sans maladie à 1 an et 3 ans étaient, respectivement de 65% et 42%. La survie était plus courte pour les stades pT4a sans être statistiquement significative ($p=0,071$). La trachéotomie première avant chirurgie ne constituait pas un facteur influençant la survie ($p=0,517$).

Conclusion: La laryngectomie totale de rattrapage reste une chirurgie difficile. Le pharyngostome est la complication la plus fréquente. L'utilisation d'un lambeau à partir d'un site non irradié pour le renforcement de la suture pharyngée réduit significativement l'incidence. Le taux de survie varie de 20 à 80 % en fonction du stade tumoral et la qualité de la résection.

Mots clés: Cancer du larynx, Radiothérapie, Radio-chimiothérapie concomitante, Chirurgie de rattrapage, Laryngectomie totale, Pharyngostome.

ABSTRACT

Objectives: To determine and analyze the complications of salvage laryngectomy and to assess survival after this surgery

Methods: A retrospective study during a 26-years period [1993-2019], on patients who underwent salvage total laryngectomy after failure of initial treatment with either radiation or combination chemoradiation with curative intent for squamous cell carcinoma of the larynx.

Results: We collected 20 cases. All patients had bilateral neck dissection. To reinforce the pharyngeal closure, a flap was used in all cases. We used the pectoralis major flap in 16 patients and local flap in 4 patients. Postoperative complications were mainly pharyngocutaneous fistula in eight patients and stomal infection in nine patients. Residual disease was noted in 3 cases and a local and/or regional recurrence in 7 patients. One patient was diagnosed with bone metastasis at 8 months after surgery. One-year and 3-year overall survival rates were 70% and 50%, respectively. Mean overall survival was 2 years and 4 months. One-year and 3-year disease-free survival were 65% and 42%, respectively. There was worse survival for patients with pT4a-stage tumors but this was not statistically significant ($p=0.071$). History of previous tracheotomy was not predictor for decreased survival ($p=0.517$).

Conclusion: Salvage total laryngectomy still a challenging surgery. Pharyngocutaneous fistula is the most common complication. The use of flap from outside the radiation field to bolster the pharyngeal closure reduces the incidence. The survival rate ranges from 20% to 80% depending on tumor stage and the quality of resection.

Keywords: Laryngeal Neoplasm, Radiotherapy, Concomitant chemoradiation, Salvage surgery, Total laryngectomy, Pharyngocutaneous fistula.

Auteur correspondant: Mohamed Amin CHAABOUNI

Adresse: Service d'ORL et Chirurgie Cervico Faciale, CHU Habib Bourguiba. Sfax. Tunisie. Route El Ain Km 0,5 Service ORL Hôpital Habib Bourguiba 3029 Sfax Tunisie

Email: medamin_chaabouni@yahoo.fr



INTRODUCTION:

L'émergence des stratégies de préservation laryngée dans le traitement des carcinomes localement avancés du larynx a considérablement diminué le recours à la laryngectomie totale (LT) primaire [1]. En contrepartie, les échecs de la préservation laryngée sont rattrapés souvent par une chirurgie radicale dite de rattrapage, dont la fréquence se trouve en augmentation considérable [2–4]. survival of this patient population has not improved during the past 20 years. Many different multimodality treatment schedules have been proposed, and chemotherapy is often used with the intent of organ preservation. The present study was intended to establish the efficacy of concomitant chemoradiation with a single agent carboplatin in advanced head and neck cancers. The objectives were to investigate the feasibility of concomitant administration of carboplatin, monitor acute toxicity during radiotherapy, and determine subacute side effects, such as wound healing following surgery after chemoradiotherapy. A prospective study was conducted wherein a total of 40 patients with stage III and IV squamous cell carcinomas of oral cavity, oropharynx, hypopharynx and larynx were enrolled. All patients were treated with external beam radiotherapy and weekly carboplatin area under curve (AUC of 5).

Toutefois, cette chirurgie sur terrain irradié se distingue techniquement par sa difficulté du fait de la complexité des dissections dans les tissus fragilisés [5], avec possibilité de résection incomplète avec des résultats carcinologiques insuffisants [6] and the perioperative morbidity is significant. The aim of the present study is to describe the disease-related and treatment-related outcomes of patients undergoing primary and salvage pharyngectomy for cancer of the hypopharynx and larynx over a 10-year period from a single institution. \nMETHODS: We retrospectively reviewed 138 partial and circumferential pharyngectomies performed at a tertiary referral center between 1992 and 2002. There were 31 females and 107 males. The median age was 62 years (range, 27-81 years).

En plus, la cicatrisation est souvent délicate au sein de ces tissus dont la vascularisation et l'oxygénation sont altérées, ce qui est à l'origine de complications fonctionnelles notamment le pharyngostome [7]. Par conséquent, il est nécessaire d'établir des indications claires de la laryngectomie totale de rattrapage (LTR) afin de sélectionner les patients les plus susceptibles de bénéficier d'une telle chirurgie.

A travers cette étude, nous proposons de décrire et analyser les complications des LTR et d'étudier la survie après ce type de chirurgie.

MÉTHODES:

Notre étude est rétrospective portant sur les patients ayant une LTR pour un carcinome épidermoïde du larynx, opérés dans le service d'ORL et chirurgie cervico-faciale du CHU Habib Bourguiba de Sfax, sur une période de 26 ans (1993-2019).

Ont été inclus tous les patients présentant une poursuite évolutive ou une récurrence tumorale d'un carcinome épidermoïde du larynx traité initialement par une radiothérapie (RT) exclusive ou associée à une chimiothérapie (CT) à visée curative. Nous avons exclu les patients qui ont été traités par chimiothérapie exclusive en pré-opératoire.

L'étude descriptive a porté sur les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives. L'évaluation de l'extension tumorale a été faite en se basant sur les données de l'examen clinique, de l'endoscopie sous anesthésie générale et de la TDM cervico-thoracique. Nous avons classé la tumeur selon la classification TNM internationale (UICC2010).

Nous avons utilisé le test de Chi2 pour la comparaison des pourcentages lorsque les conditions d'application étaient vérifiées et le test de Fisher dans le cas contraire. Pour la comparaison de moyennes le test de Mann-Whitney était utilisé.

Les courbes de survie ont été réalisées par la méthode de Kaplan Meier et comparées en utilisant le test log-rank. Les facteurs étudiés influant la survie étaient le stade tumoral (prT) et la réalisation ou non d'une trachéotomie préopératoire. Les autres facteurs n'ont pas été étudiés vu l'effectifs faible.

La survie globale était définie par le délai entre la date de la chirurgie de rattrapage et la date de décès, toutes causes confondues. Les patients vivants étaient censurés à la date des dernières nouvelles. La survie sans récurrence a été calculée de la date de la chirurgie de rattrapage jusqu'à l'apparition d'une rechute locale, régionale ou à distance. Les patients indemnes de récurrence étaient censurés à la date des dernières nouvelles. Le niveau de signification retenu était de 5%.

RÉSULTATS:

Notre série a inclus 20 cas de LTR (incidence 0,77 cas/an). La médiane d'âge au moment de la chirurgie a été de 62,5 ans [extrêmes 41 ans - 81 ans]. Le sex-ratio était égal à 19.

La tumeur initiale était limitée à l'étage glottique dans 8 cas, glotto-sus glottique dans 6 cas et atteignant les trois étages dans 6 cas. Elle a été classée, selon la classification TNM (UICC2010), en T1 dans 8 cas, en T2 dans 9 cas et en T3 dans 3 cas. Une extension vers le mur pharyngo-laryngée était trouvée chez un patient. Un seul patient avait une adénopathie du secteur IIa droit de 10 mm. Tous les patients été classés M0. (Tableau I)

Une chimiothérapie (5 cures de Taxotère- Cisplatine TP) concomitante à la RT a été préconisée chez les 3 patients dont la tumeur a été classée T3. Une RT exclusive a été réalisée chez les 17 autres patients. Le champ d'irradiation était cervical intéressant uniquement le lit tumoral pour les 8 cas de tumeur glottique pure. Les tumeurs avec atteinte sus glottique ont été irradiées par double champs latéraux sur les aires ganglionnaires cervicales et un champ sur le lit

tumoral. La dose reçue pour la tumeur était de 70 Grays (Gy) pour 19 patients et 64 Gy pour un (étalement classique de 2 Gy par séance, 5 séances par semaine). Pour les aires ganglionnaires, 11 patients ont reçu 50 Gy et un patient a reçu 64 Gy.

Après le traitement initial, nous avons noté une poursuite évolutive chez 11 patients et une récurrence chez 9 patients (délai moyen de 1 an après la fin du traitement) (Tableau I).

Lors de la rechute, la tumeur était limitée à l'étage glottique dans 4 cas, glotto-sus glottique dans 4 cas et atteignant les trois étages dans 12 cas. L'atteinte de la sous glotte était étendue sur une longueur allant de 4 à 30 mm. La tumeur a été classée, en rT3 chez 4 patients et rT4a chez 16 patients (figure 1). Des adénopathies cervicales ont été notées dans deux cas. Aucun cas de métastase n'a été trouvé.



Figure 1: TDM en coupe axiale avec injection du produit de contraste: Poursuite évolutive avec lyse massive du cartilage thyroïde et extension aux tissus mous pré laryngés, tumeur classée rT4a.

Après le diagnostic de la rechute, une trachéotomie a été nécessaire chez 4 patients.

Le délai moyen entre la fin de la RT et la LTR était de 5 mois en cas de poursuite évolutive et de 16 mois en cas de récurrence. Dix-huit patients ont eu une laryngectomie totale, et 2 patients ont eu une pharyngolaryngectomie totale. Une loboisthmectomie a été pratiquée chez deux patients pour une extension thyroïdienne. Tous les patients ont eu un évidement ganglionnaire cervical latéral bilatéral des secteurs II, III, IV. Trois patients ont eu un curage médiastino-récurrentiel bilatéral et 8 patients ont eu un curage médiastino-récurrentiel unilatéral. Pour le renforcement de la suture du néopharynx, un lambeau a été utilisé dans tous les cas: un lambeau pédiculé musculaire grand pectoral chez 16 patients, et un lambeau loco-régional de rotation chez quatre patients.

Deux patients ont eu un réveil et une surveillance post opératoires en milieu de réanimation pendant 24 h. Une antibiothérapie prophylactique basée sur l'association

Métronidazole 500 mg*3 /j-Cefotaxime 1g*3 /j a été prescrite chez tous les patients pendant 10 j. Tous nos patients ont été mis sous anticoagulant à dose préventive jusqu'à la date du premier levé. Le gavage par sonde naso-gastrique a été débuté à J1 chez 14 patients et à J2 chez 6 patients. La durée moyenne d'hospitalisation était de 20 jours.

L'examen anatomopathologique a mis en évidence un carcinome épidermoïde bien différencié dans tous les cas. Au terme de cet examen, la tumeur a été classée en pT3 chez 4 patients et pT4a chez 16 patients. Seize patients (80%) ont eu une résection complète (R0) et 4 patients ont présenté des limites microscopiquement tumorales (R1). Quatre patients ont présenté un engainement péri-nerveux et 2 patients ont présenté des embolies vasculaires. Le curage ganglionnaire fonctionnel était positif chez 2 malades avec une effraction capsulaire chez un (Tableau I).

Résultats carcinologiques:

Une poursuite évolutive a été notée dans 3 cas: locale et régionale ganglionnaire dans 1 cas, locale dans 1 cas (Figure 2) et à distance sous forme d'une métastase pulmonaire dans un autre cas. Tous ces patients avaient une tumeur classée pT4a et des limites tumorales. Un de ces patients avait une atteinte ganglionnaire préopératoire classée N2b.

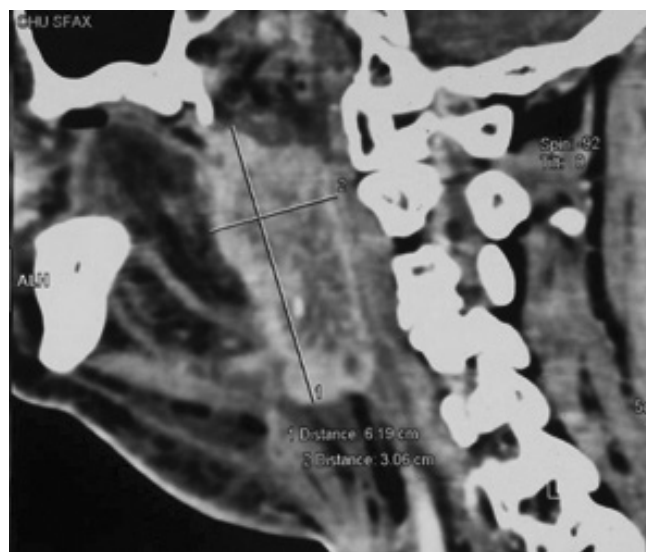


Figure 2: TDM cervicale en coupe sagittale après injection du produit de contraste: Volumineuse poursuite tumorale oropharyngée.

Une récurrence locorégionale a été notée chez 7 patients: 5 patients ont eu une récurrence locale et 2 patients ont eu une récurrence régionale. Un patient avait une métastase osseuse après 8 mois de la chirurgie de rattrapage en étant en rémission locale.

Le recul moyen était de 2 ans et 4 mois avec des extrêmes allant de 4 mois à 6 ans et 8 mois. La survie globale à 1 an et 3 ans étaient estimées, respectivement, à 70% et 50% (Figure 3). La survie globale moyenne était estimée de 2 ans et 4 mois. La survie sans maladie à 1 an et 3 ans étaient, respectivement de 65% et 42%.

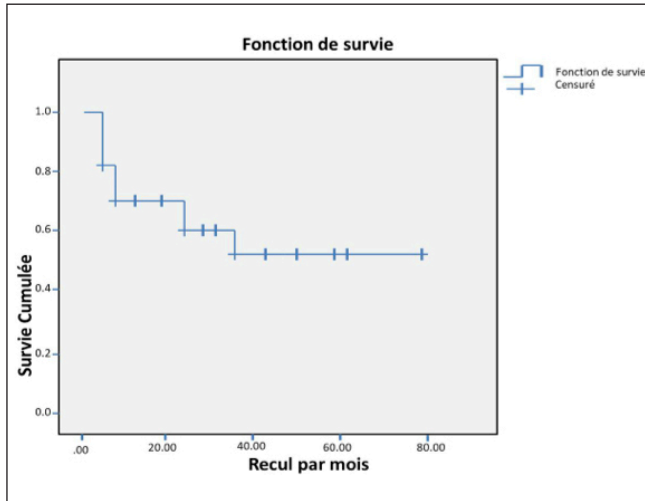


Figure 3: Survie globale après laryngectomie totale de rattrapage

La survie était plus médiocre pour les stades pT4a sans pour autant avoir une différence statistiquement significative ($p=0,071$).

Aucune différence significative de la survie globale entre les deux groupes de patients ayant eu ou non une trachéotomie première avant chirurgie ($p =0,517$). Complications (Figure 4):

En post opératoire, neuf patients ont eu une infection des berges de la trachéostomie, apparue après un délai moyen de 10 jours. Un patient a eu une cellulite cervicale et deux patients ont développé un hématome, au niveau cervical pour un et au niveau du site donneur grand pectoral pour l'autre. Un pharyngostome a été observé, après un délai moyen de 11 jours, chez 8 patients dont deux patients avaient des marges microscopiquement tumorales (Figures 5).

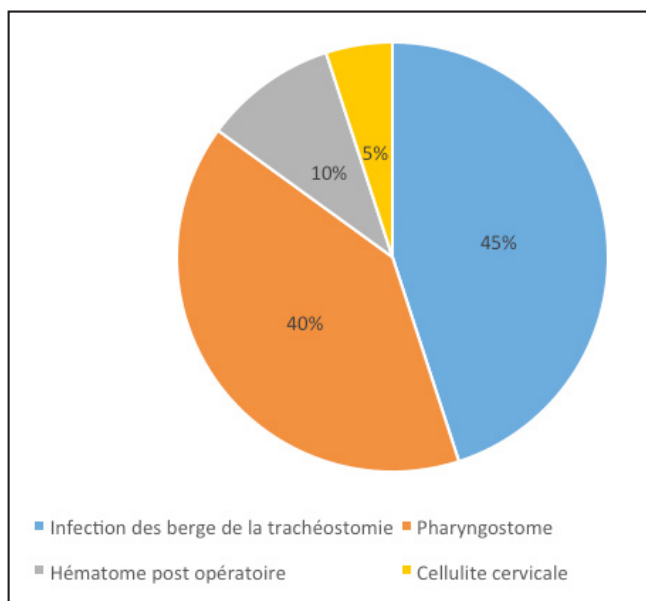


Figure 4: Complications postopératoires de la laryngectomie totale rattrapage



Figure 5: Pharyngostome périostial gauche compliquant une laryngectomie totale rattrapage

Le traitement des pharyngostomes consistait à des pansements compressifs et des soins locaux. Trois patients ont eu en plus des soins par miel. Un patient a eu une reprise chirurgicale avec usage de colle biologique. Après le traitement tous les patients avaient une cicatrisation du pharyngostome et une reprise de l'alimentation orale après un délai moyen de 24 jours (+/- 11 jours) d'une alimentation par sonde nasogastrique (contre 18 jours en absence de cette complication).

En présence de pharyngostome, le délai moyen entre la fin de la RT et la LTR était de 1 an et 5 mois (extrêmes 6 mois et 2 ans). Ce délai était plus important (2 ans et 4 mois) en absence de pharyngostome. La différence trouvée entre les deux groupes était statistiquement non significative ($p=0,6$).

D'autres complications ont été aussi observées: bronchopneumopathie chez 2 patients, une infection urinaire à candida chez un patient et une thrombophlébite du membre inférieur chez un autre patient. Deux patients étaient en hypothyroïdie en post opératoire.

Tableau I: Tableau récapitulatif des observations

Patient Age	TNM initial	Traitement initial	Evolution	rTNM	Chirurgie	pTNM	Limites	Evolution après chirurgie
1 52 ans	T1N0M0	RT exclusive	Récidive	rT3N0M0	LT	pT3N0M0	Saines	Rémission
2 52 ans	T1N0M0	RT exclusive	Récidive	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Rémission
3 69 ans	T1N0M0	RT exclusive	Récidive	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Rémission
4 60 ans	T1N0M0	RT exclusive	Récidive	rT3N0M0	LT	pT3N0M0	Saines	Rémission
5 59 ans	T1N0M0	RT exclusive	Récidive	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Rémission
6 72 ans	T2N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Récidive
7 72 ans	T2N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	LT+LI	pT4aN0M0	Tumorales	Poursuite
8 65 ans	T1N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Rémission
9 76 ans	T3N0M0	CT-RT	Poursuite	rT4aN0M0	PTL	T4aN1M0	Saines	Récidive
10 46 ans	T1N0M0	RT exclusive	Récidive	rT3N0M0	LT	pT3N0M0	Saines	Rémission
11 50 ans	T2N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Récidive
12 72 ans	T2N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Récidive
13 81 ans	T2N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Récidive
14 49 ans	T2N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Récidive
15 ans 68 ans	T3N1M0	CT-RT	Récidive	rT4aN1M0	LT+LI	T4aN2bM0	Tumorales	Poursuite
16 41 ans	T2N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Saines	Récidive
17 66 ans	T2N0M0	RT exclusive	Poursuite	rT4aN0M0	PTL	pT4aN0M0	Saines	Rémission
18 46 ans	T2N0M0	RT exclusive	Récidive	rT4aN2cM0	LT	pT4aN0M0	Tumorales	Récidive
19 60 ans	T1N0M0	RT exclusive	Récidive	rT3N0M0	LT	pT3N0M0	Saines	Rémission
20 66 ans	T3N0M0	CT-RT	Poursuite	rT4aN0M0	LT	pT4aN0M0	Tumorales	Poursuite

RT: Radiothérapie ; CT-RT: Chimio-radiothérapie concomitante ; LT: Laryngectomie totale ; LI loboisthmectomie ;



DISCUSSION:

Malgré son association étroitement aux échecs des protocoles de préservation laryngée, le concept de laryngectomie de rattrapage est beaucoup plus ancien. Les premiers rapports qui parlaient de « chirurgie de rattrapage » sous forme de laryngectomie ou de pharyngolaryngectomie après RT datent des années 1970 [5–7].

Le délai entre la fin de la RT et la chirurgie n'intervient pas dans la définition. Les auteurs utilisent le terme de laryngectomie de rattrapage même pour des récidives à 6 ans, 8 ans et 13 ans après la fin de la RT [8–10]. Cette laryngectomie peut être transorale, partielle par voie externe ou totale. Nous nous sommes intéressés dans cet article qu'aux laryngectomies totales de rattrapages. La RT préopératoire pourrait induire une cascade d'évènements: une délétion et un dysfonctionnement induits des fibroblastes qui vont rendre les tissus peu cellulaires, hypovascularisés et hypoxiques amenant à une mauvaise cicatrisation et ainsi à la formation de pharyngostomes [7]. Sur le plan tissulaire, après radiothérapie, une variété de séquelles tissulaires peuvent survenir, telles que l'inflammation, le stress oxydatif, l'œdème muqueux, les périchondrites, et les nécroses tissulaires et cartilagineuses [11]. La présence d'œdème et de fibrose rendaient difficile la différenciation clinique entre une lésion tumorale résiduelle ou récurrente et les modifications post-thérapeutiques bénignes, pouvant ainsi amener à des résections en zones tumorales [12]. Ces effets de la radiothérapie ont fait que le taux de complications de la LTR était plus élevé par rapport à la chirurgie première variant entre 63% et 68% [13–16].

L'apparition d'un pharyngostome reste l'une des plus courantes et difficiles complications post-opératoires. Cette complication peut retarder les thérapeutiques adjuvantes et influencer le pronostic carcinologique. Elle altère la qualité de vie du patient et accroît la durée de l'hospitalisation et les coûts associés au traitement. Rarement le pharyngostome expose à court terme à des complications infectieuses ou hémorragiques pouvant engager le pronostic vital du patient [17–19]. La RT préopératoire affecte significativement l'incidence des pharyngostomes [16,20,21]. Une méta-analyse qui avait regroupé 33 études a rapporté un taux de pharyngostome de 14,3% pour les laryngectomies premières et 27,6% pour les laryngectomies de rattrapage avec une différence statistiquement significative ($p < 0,05$) [22]. Les patients subissant une chirurgie de rattrapage dans les 12 mois, et en particulier dans les 4 mois, et qui ont reçu une RT à forte dose (> 64 Gy) ou une chimio-radiothérapie concomitante (CTR) couraient un risque élevé de développer un pharyngostome [21,23,24]. En contrepartie, une étude plus récente publiée en 2018 n'a pas retrouvé de lien évident entre la réalisation d'une RT préopératoire et l'apparition de pharyngostome. Ceci pourrait être dû à la modernisation des techniques de RT notamment la radiothérapie par modulation d'intensité (IMRT) [25].

D'autres facteurs augmentant le risque de pharyngostome ont été rapportés dans la littérature à savoir le taux d'hémoglobine préopératoire ($< 12,5$ g/l) [26] et post opératoire [27], une hypo albuminémie [28], une hyperleucocytose [29], la trachéotomie préopératoire [27], l'étendue de la résection au pharynx [7], les comorbidités comme le diabète, les hépatopathies et d'hypothyroïdie [26,30,31]. Plusieurs études ont montré que l'alimentation orale précoce n'était pas liée à une incidence plus élevée de pharyngostome, même après chirurgie de rattrapage [32,33]. Ceci remet en question la nécessité d'un délai prolongé arrivant à plus de trois semaines pour la réalimentation per os en cas de chirurgie de rattrapage [32,33].

Bien que la fermeture muqueuse primaire soit techniquement possible dans certains cas de LTR, les auteurs s'accordaient sur la nécessité de l'apport de tissus non irradiés pour optimiser la cicatrisation locale et diminuer l'incidence des pharyngostomes [22,34–36]. De plus, même en cas de survenu de pharyngostome l'utilisation de lambeaux après LTR accélère sa cicatrisation et diminue le risque de recours à la chirurgie [37].

Bien qu'il n'existe pas de consensus pour le choix optimal du lambeau associé à la LTR, le lambeau grand pectoral, antérolatéral de cuisse et du grand droit (rectus abdominis flaps), et le lambeau antébrachial sont les plus communément utilisés [35,37].

Le taux de pharyngostome peut être réduit par l'expérience du chirurgien, la fermeture méticuleuse du pharynx, l'utilisation de lambeau vascularisé et l'amélioration de la nutrition [3,14,36].

D'autres complications peuvent survenir et trouvent leurs incidences en augmentation après LTR à savoir l'infection [38,39], l'hémorragie [39] et plus rarement la lymphorrhée [40], les douleurs cervico-scapulaires, l'hypoesthésie cervicale et la faiblesse de l'épaule par atteinte du nerf spinal [41].

La dysphagie par sténose pharyngo-œsophagienne est la complication tardive la plus courante de cette chirurgie de rattrapage [39]. Les autres complications tardives sont représentées essentiellement par la sténose du trachéostome [42], et l'hypothyroïdie [43].

Les taux de survie globale à 2 ans après LTR, dans la littérature, variaient de 36% à 76% [3,38,44]. Celle à 5 ans variait de 20% à 50% [16,38,45,46]. Quelques études se sont intéressées à dégager les facteurs pronostiques préopératoires afin de sélectionner les patients à risque d'échec de chirurgie de rattrapage et définir les classes de patients pouvant réellement bénéficier de cette chirurgie [16,47–51]: L'exérèse complète de la tumeur est le principe le plus important en chirurgie carcinologique. Nous faisons état de 80% de résections en zone saine. La plupart des auteurs ont déjà retrouvé que la qualité de l'exérèse chirurgicale était significativement associée à une meilleure survie [38,44].

La diminution de la survie avec l'augmentation du stade tumoral est une donnée intuitive, largement confirmée par la littérature [39,52]. Dans l'étude de Ganly

rassemblant 44 patients, la survie sans récurrence à 5 ans était de 100% pour les T1, 84% pour les T2, 42% pour les T3 et 20% pour les T4 ($p < 0,001$) [48]. Cela justifie la nécessité d'une surveillance très rapprochée des patients déjà irradiés afin de réaliser le diagnostic de récurrence à un stade le plus précoce. Il faut par ailleurs se méfier de la cotation TNM clinique préopératoire, rendue difficile par l'œdème et la fibrose post-radique. L'impact du traitement conservateur initial sur la survie a été aussi étudié. Il a été démontré que l'association de la CT à la RT entraîne une diminution marquée de la survie globale et la survie sans maladie en la comparant à la radiothérapie seule [46]. Il faut noter cependant que les différences de survie entre les patients traités par RT et ceux par CT-RT étaient probablement reflétées par une maladie plus avancée dans les cohortes CT-RT.

La classification N était aussi un facteur pronostique de la survie globale et de la survie sans rechute [53]. Le taux des patients en vie après un suivi de 2 ans en fonction de l'analyse du statut ganglionnaire était de 88.1% pour le groupe pN0 ; 65.4% pour le groupe N+ sans rupture capsulaire de 46.2% pour le groupe N+ R+ (1 seule ADP) et de 15.4% pour le groupe N+ R+ (plus d'une ADP) [54]. Dans notre étude, la survie en fonction de la présence de ganglions métastatiques n'a pas été étudiée vu le nombre faible de métastase ganglionnaire. En ce qui concerne le curage ganglionnaire, les données de la littérature sont hétérogènes et ont évolué avec le temps [24,55]. Li et al. ont montré que la réalisation d'un curage ganglionnaire diminue de façon significative la survie spécifique à la maladie [56]. Une étude plus récente et comportant le plus grand nombre de patients retrouvait un bénéfice en terme de survie globale et sans récurrence en faveur de la réalisation d'un curage cervical pour les tumeurs laryngées localement avancées cN0 pré-opératoires [55]. Selon les recommandations du National Comprehensive Cancer Network publiées en 2015, le curage ganglionnaire cervical uni ou bilatérale est indiqué à partir du stade tumoral T3 ou T4 quel que soit le stade ganglionnaire N [57].

Les complications postopératoires (infection de la plaie, saignements, pharyngostome, sténose pharyngo-œsophagienne) dans l'année suivant la LTR étaient des facteurs pronostiques influençant la survie globale et la survie sans maladie [58].

CONCLUSION:

Le taux de complications des LTR est non négligeable et celles-ci sont dominées par les pharyngostomes. L'utilisation d'un lambeau à partir d'un site non irradié pour le renforcement de la suture pharyngée réduit significativement l'incidence. Notre étude confirme les données de la littérature concernant les taux de survies de la chirurgie de rattrapage. Nous avons observé des taux estimés à 70% et 47,3% pour la survie globale à 1an et 3 ans. La survie sans récurrence est estimée à 65% et 42% à 1 an et 3 ans. Dans la littérature, les taux de survie globale à 2 ans et à 5 ans variaient de 36% à 76% et de 20% à 50% respectivement. Les facteurs étudiés influant la survie étaient le stade tumoral (prT) et la réalisation ou non d'une trachéotomie préopératoire. Nous n'avons pas trouvé d'influence de ces facteurs sur la survie. Toutefois, la diminution de la survie avec l'augmentation du stade tumoral a été largement confirmée par la littérature. Une surveillance rapprochée après un traitement conservateur afin de diagnostiquer précocement une récurrence est primordiale pour améliorer la survie après LTR.

Les complications encore fréquentes de la LTR et ses résultats fonctionnels et carcinologiques décevants doivent peser dans la décision thérapeutique initiale. En effet, une mauvaise indication de préservation laryngée, sollicitée par le patient, sera difficilement rattrapable en cas d'échecs.

Considérations éthiques:

Déclaration d'intérêts: Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Déclaration de financement: Les auteurs déclarent ne pas avoir reçu de financement particulier pour ce travail.

REFERENCES:

1. A. Moya-Plana, H. Mirghani FJ. Laryngectomie totale et pharyngolaryngectomie totale. EMC - Tech Chir tête cou. 2014
2. Lasrado S, Moras K, Pinto GJO, et al. Role of concomitant chemoradiation in locally advanced head and neck cancers. Asian Pac J Cancer Prev APJCP. 2014;15(10):4147-52.
3. Weber RS, Berkey BA, Forastiere A, et al. Outcome of salvage total laryngectomy following organ preservation therapy: the Radiation Therapy Oncology Group trial 91-11. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;129(1):44-9.
4. Forastiere AA, Zhang Q, Weber RS, et al. Long-term results of RTOG 91-11: a comparison of three nonsurgical treatment strategies to preserve the larynx in patients with locally advanced larynx cancer. J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol. 2013;31(7):845-52.
5. Agrawal N, Goldenberg D. Primary and salvage total laryngectomy. Otolaryngol Clin North Am. 2008;41(4):771-80.
6. Clark JR, de Almeida J, Gilbert R, et al. Primary and salvage (hypo)pharyngectomy: Analysis and outcome. Head Neck. 2006;28(8):671-7.
7. Virtaniemi JA, Kumpulainen EJ, Hirvikoski PP, Johansson RT, Kosma VM. The incidence and etiology of postlaryngectomy pharyngocutaneous fistulae. Head Neck. 2001;23(1):29-33.
8. Poncet P. Effects of tumor localization in the prognosis of salvage laryngectomies. Ann Oto-Laryngol Chir Cervico Faciale Bull Soc Oto-Laryngol Hopitaux Paris. 1971;88(6):355-6.
9. Poncet P. Total laryngectomy for salvage in cancers of the glottic region. The Laryngoscope. 1975;85(9):1430-4.



10. Tupper C. Radical wertheim as a salvage procedure. patients with recurrence following initial definitive radiotherapy. *Am J Obstet Gynecol.* 1965;91:364-8.
11. Lederman M. Radiation therapy in cancer of the larynx. *JAMA.* 1972;221(11):1253-4.
12. Lambrecht M, Dirix P, Vandecaveye V, De Keyzer F, Hermans R, Nuyts S. Role and value of diffusion-weighted MRI in the radiotherapeutic management of head and neck cancer. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2010;10(9):1451-9.
13. Viani L, Stell PM, Dalby JE. Recurrence after radiotherapy for glottic carcinoma. *Cancer.* 1991;67(3):577-84.
14. Sassler AM, Esclamado RM, Wolf GT. Surgery after organ preservation therapy. Analysis of wound complications. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995;121(2):162-5.
15. Schwartz SR, Yueh B, Maynard C, Daley J, Henderson W, Khuri SF. Predictors of wound complications after laryngectomy: A study of over 2000 patients. *Otolaryngol-Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2004;131(1):61-8.
16. Tan HK, Giger R, Auperin A, Bourhis J, Janot F, Temam S. Salvage surgery after concomitant chemoradiation in head and neck squamous cell carcinomas - stratification for postsalvage survival. *Head Neck.* 2010;32(2):139-47.
17. Esteban F, Delgado-Rodríguez M, Mochón A, et al. Study of inpatient hospital stay following total laryngectomy: multivariable retrospective analysis of a 442 total laryngectomies. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2006;57(4):176-82.
18. Sweeny L, Golden JB, White HN, Magnuson JS, Carroll WR, Rosenthal EL. Incidence and Outcomes of Stricture Formation Postlaryngectomy. *Otolaryngol-Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2012;146(3):395-402.
19. Withrow KP, Rosenthal EL, Gourin CG, et al. Free tissue transfer to manage salvage laryngectomy defects after organ preservation failure. *The Laryngoscope.* 2007;117(5):781-4.
20. Young VN, Mangus BD, Bumpous JM. Salvage laryngectomy for failed conservative treatment of laryngeal cancer. *The Laryngoscope.* 2008;118(9):1561-8.
21. Dirven R, Swinson BD, Gao K, Clark JR. The assessment of pharyngocutaneous fistula rate in patients treated primarily with definitive radiotherapy followed by salvage surgery of the larynx and hypopharynx. *The Laryngoscope.* 2009;119(9):1691-5.
22. Sayles M, Grant DG. Preventing pharyngo-cutaneous fistula in total laryngectomy: a systematic review and meta-analysis. *The Laryngoscope.* 2014;124(5):1150-63.
23. Basheeth N, O'Leary G, Sheahan P. Pharyngocutaneous fistula after salvage laryngectomy: impact of interval between radiotherapy and surgery, and performance of bilateral neck dissection. *Head Neck.* 2014;36(4):580-4.
24. Basheeth N, O'Leary G, Sheahan P. Elective neck dissection for no neck during salvage total laryngectomy: findings, complications, and oncological outcome. *JAMA Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2013;139(8):790-6.
25. Beddok A, Blanchard P. Image-guided radiotherapy for head and neck carcinoma. *Cancer Radiother J Soc Francaise Radiother Oncol.* 2018;22(6-7):617-21.
26. Erdag MA, Arslanoglu S, Onal K, Songu M, Tuylu AO. Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy: multivariate analysis of risk factors. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg.* 2013;270(1):173-9.
27. Benson EM, Hirata RM, Thompson CB, et al. Pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy: a single-institution experience, 2001-2012. *Am J Otolaryngol.* 2015;36(1):24-31.
28. Tsou Y-A, Hua C-H, Lin M-H, Tseng H-C, Tsai M-H, Shaha A. Comparison of pharyngocutaneous fistula between patients followed by primary laryngopharyngectomy and salvage laryngopharyngectomy for advanced hypopharyngeal cancer. *Head Neck.* 2010;32(11):1494-500.
29. Mäkitie AA, Niemensivu R, Hero M, et al. Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy: a single institution's 10-year experience. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Head Neck.* 2006;263(12):1127-30.
30. White HN, Golden B, Sweeny L, Carroll WR, Magnuson JS, Rosenthal EL. Assessment and incidence of salivary leak following laryngectomy. *The Laryngoscope.* 2012;122(8):1796-9.
31. Bohannon IA, Carroll WR, Magnuson JS, Rosenthal EL. Closure of post-laryngectomy pharyngocutaneous fistulae. *Head Neck Oncol.* 2011;3:29.
32. Eustaquio M, Medina JE, Kreml GA, Hales N. Early oral feeding after salvage laryngectomy. *Head Neck.* 2009;31(10):1341-5.
33. Medina JE, Khafif A. Early oral feeding following total laryngectomy. *The Laryngoscope.* 2001;111(3):368-72.
34. Guimarães AV, Aires FT, Dedivitis RA, et al. Efficacy of pectoralis major muscle flap for pharyngocutaneous fistula prevention in salvage total laryngectomy: A systematic review. *Head Neck.* 2016;38(1):2317-2321.
35. Sittitrai P, Srivanitchapoom C, Reunmakkaew D. Prevention of pharyngocutaneous fistula in salvage total laryngectomy: role of the pectoralis major flap and peri-operative management. *J Laryngol Otol.* 2018;132(3):246-51.
36. Paleri V, Drinnan M, van den Brekel MWM, et al. Vascularized tissue to reduce fistula following salvage total laryngectomy: a systematic review. *The Laryngoscope.* 2014;124(8):1848-53.
37. Patel UA, Moore BA, Wax M, et al. Impact of pharyngeal closure technique on fistula after salvage laryngectomy. *JAMA Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2013;139(11):1156-62.
38. van der Putten L, de Bree R, Kuik DJ, Rietveld DHF, Buter J, Eerenstein SEJ, et al. Salvage laryngectomy: oncological and functional outcome. *Oral Oncol.* 2011;47(4):296-301.
39. Hasan Z, Dwivedi RC, Gunaratne DA, Virk SA, Palme CE, Riffat F. Systematic review and meta-analysis of the complications of salvage total laryngectomy. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol.* 2017;43(1):42-51.
40. Furuta Y, Homma A, Oridate N, et al. Surgical complications of salvage total laryngectomy following concurrent chemoradiotherapy. *Int J Clin Oncol.* 2008;13(6):521-7.
41. Mebeed AH, Hussein HA, Saber TK, Zohairy MA, Lotayef M. Role of pectoralis major myocutaneous flap in salvage laryngeal surgery for prophylaxis of pharyngocutaneous fistula and reconstruction of skin defect. *J Egypt Natl Cancer Inst.* 2009;21(1):23-32.
42. Wulff NB, Kristensen CA, Andersen E, Charabi B, Sørensen CH, Homøe P. Risk factors for postoperative complications after total laryngectomy following radiotherapy or chemoradiation: a 10-year retrospective longitudinal study in Eastern Denmark. *Clin Otolaryngol.* 2015;40(6):662-71.

43. Galli J, De Corso E, Volante M, Almadori G, Paludetti G. Postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula: incidence, predisposing factors, and therapy. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2005;133(5):689-94.
44. Stoeckli SJ, Pawlik AB, Lipp M, Huber A, Schmid S. Salvage surgery after failure of nonsurgical therapy for carcinoma of the larynx and hypopharynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;126(12):1473-7.
45. Matoscevic K, Graf N, Pezier TF, Huber GF. Success of salvage treatment: a critical appraisal of salvage rates for different subsites of HNSCC. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2014;151(3):454-61.
46. Goodwin WJ. Salvage surgery for patients with recurrent squamous cell carcinoma of the upper aerodigestive tract: when do the ends justify the means? *The Laryngoscope.* 2000;110(3 Pt 2 Suppl 93):1-18.
47. Pointreau Y, Garaud P, Chapet S, et al. Randomized trial of induction chemotherapy with cisplatin and 5-fluorouracil with or without docetaxel for larynx preservation. *J Natl Cancer Inst.* 2009;101(7):498-506.
48. Ganly I, Patel SG, Matsuo J, et al. Results of surgical salvage after failure of definitive radiation therapy for early-stage squamous cell carcinoma of the glottic larynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132(1):59-66.
49. Agra IMG, Carvalho AL, Ulbrich FS, et al. Prognostic factors in salvage surgery for recurrent oral and oropharyngeal cancer. *Head Neck.* 2006;28(2):107-13.
50. Arnold DJ, Goodwin WJ, Weed DT, Civantos FJ. Treatment of recurrent and advanced stage squamous cell carcinoma of the head and neck. *Semin Radiat Oncol.* 2004;14(2):190-5.
51. Lee SC, Shores CG, Weissler MC. Salvage surgery after failed primary concomitant chemoradiation. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;16(2):135-40.
52. Goepfert RP, Hutcheson KA, Lewin JS, et al. Complications, hospital length of stay, and readmission after total laryngectomy. *Cancer.* 15 2017;123(10):1760-7.
53. Fletcher KT, Gal TJ, Ebelhar AJ, et al. Prognostic indicators and survival in salvage surgery for laryngeal cancer. *Head Neck.* 2017;39(10):2021-6.
54. Barroso Ribeiro R, Ribeiro Breda E, Fernandes Monteiro E. Prognostic significance of nodal metastasis in advanced tumors of the larynx and hypopharynx. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2012;63(4):292-8.
55. Hilly O, Gil Z, Goldhaber D, et al. Elective neck dissection during salvage total laryngectomy--a beneficial prognostic effect in locally advanced recurrent tumours. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg.* 2015;40(1):9-15.
56. Li M, Lorenz RR, Khan MJ, et al. Salvage laryngectomy in patients with recurrent laryngeal cancer in the setting of nonoperative treatment failure. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2013;149(2):245-51.
57. About the NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). Disponible sur: <https://www.nccn.org/professionals/>
58. Wulff NB, Andersen E, Kristensen CA, Sørensen CH, Charabi B, Homøe P. Prognostic factors for survival after salvage total laryngectomy following radiotherapy or chemoradiation failure: a 10-year retrospective longitudinal study in eastern Denmark. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg.* 2017;42(2):336-46.