

RÉSUMÉ

Le traitement des tumeurs cancéreuses du larynx (T1a et T1b) par Radiothérapie externe exclusive première est généralement considéré comme préservant les possibilités et les qualités vocales des patients à distance du traitement initial (au delà d'un an). Cette étude propose une comparaison des qualités vocales et des comportements vocaux entre deux groupes de patients (15 hommes de 45 à 61 ans) ayant bénéficié, avec succès, de ce type de traitement. Le premier groupe a suivi une rééducation orthophonique pendant l'irradiation, puis pendant les six mois suivant immédiatement. L'analyse des paramètres vocaux a été réalisée avec le logiciel Dr SPEECH. Les résultats mettent en évidence des valeurs subjectives améliorées (comportements vocaux), alors que les données objectives sont sensiblement identiques dans les deux groupes de patients.

MOTS CLES

Voix – Rééducation – Radiothérapie – Cancer – Larynx.

APPORT DE LA REEDUCATION VOCALE PENDANT ET APRES RADIOETHERAPIE EXTERNE DE PATIENTS PRESENTANT DE TUMEURS LARYNGEES CANCEREUSES

par Jean-Claude FARENC

SUMMARY : Vocal treatment during and after external radiotherapy for patients with cancerous laryngeal tumours

Treatment of cancerous laryngeal tumours using exclusive external radiotherapy is generally considered to help preserving the ability and quality of voice productions of patients (1 year post onset). This study proposes a comparison of vocal quality and behaviour between two groups of patients (15 males aged between 45 and 61) who underwent this type of treatment (with success). The first group had speech therapy during radiotherapy, as well as for the following 6 months. The voice analysis was done using Dr SPEECH. Results show improved subjective values (vocal behaviours), but objectives data show nearly identical results in both groups.

KEY WORDS

Voice – Therapy – Radiotherapy – Cancer – Larynx.

Jean-Claude FARENC
Orthophoniste
Institut Claudius Regaud
20-24 rue du pont Saint-Pierre
31052 Toulouse Cedex

INTRODUCTION

Dans le cadre du traitement des tumeurs cancéreuses du larynx, T1a et T1b de la corde vocale, les qualités vocales à l'issue du traitement représentent un facteur important dans le choix thérapeutique, même si la première considération restera toujours la guérison du patient. La Radiothérapie externe représente une alternative thérapeutique qui respecte globalement l'intégrité de l'organe, tout en assurant un niveau de qualité de traitement équivalent à la chirurgie laryngée (cordectomie). De plus on s'accorde à dire généralement que la voix après irradiation laryngée est une voix "normale", ou tout au moins qui conserve des caractéristiques acoustiques "normales". Se pose alors la question de la possibilité d'optimiser ces qualités vocales par une prise en charge fonctionnelle orthophonique.

OBJECTIF

Cette étude a pour objectif un essai d'évaluation de l'apport d'une prise en charge orthophonique pendant et après le temps d'irradiation de patients porteurs d'une tumeur laryngée.

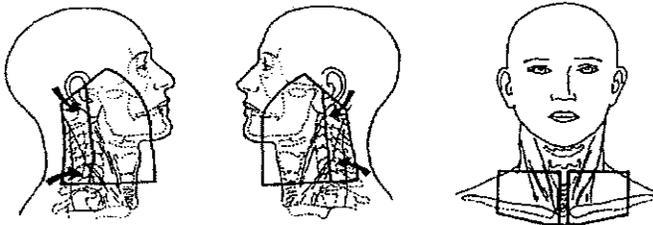
MÉTHODE

Ce travail a porté sur une population de 15 hommes, âgés de 45 à 61 ans, qui ont présenté une tumeur cancéreuse du larynx, atteignant exclusivement le plan glottique (T1a ou T1b de la corde vocale), sans adénopathie cervicale (N0 clinique et radiologique). Le Comité Médical a proposé à ces patients un traitement par Radiothérapie Externe exclusive. Ce traitement a été réalisé sous la responsabilité du Professeur DALY-SCHVEITZER, à l'Institut Claudius Regaud de Toulouse (Centre de Traitement et de Lutte contre le Cancer). Ces patients ont été traités avec des doses de 60 à 72 grays étalés sur 6 à 7 semaines (5 séances par semaine).

Tous les patients ont été enregistrés et filmés avant le début du traitement, puis pendant les 6 à 7 semaines de radiothérapie, ensuite une fois tous les mois et demi pendant les 6 mois qui ont suivi l'irradiation et enfin au bout d'un an. 8 patients ont suivi une prise en charge orthophonique pendant la radiothérapie (3 séances par semaine) puis pendant les 6 mois suivants (1 séance par semaine).

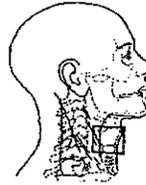
LA RADIOTHÉRAPIE EXTERNE

Il s'agit d'une irradiation transcutanée, en photons de télécobalt ou au moyen de rayons X de 4 à 6 MeV, qui permet de délivrer une dose prophylactique de 50 grays, sur les différentes chaînes ganglionnaires cervicales et sus-claviculaires.



Technique d'irradiation cervico-faciale par deux champs latéraux supérieurs opposés et un champ inférieur antéro-postérieur

Une surimpression par des champs réduits permet ensuite d'amener à 70 ou 72 grays la dose totale reçue par la tumeur primitive.



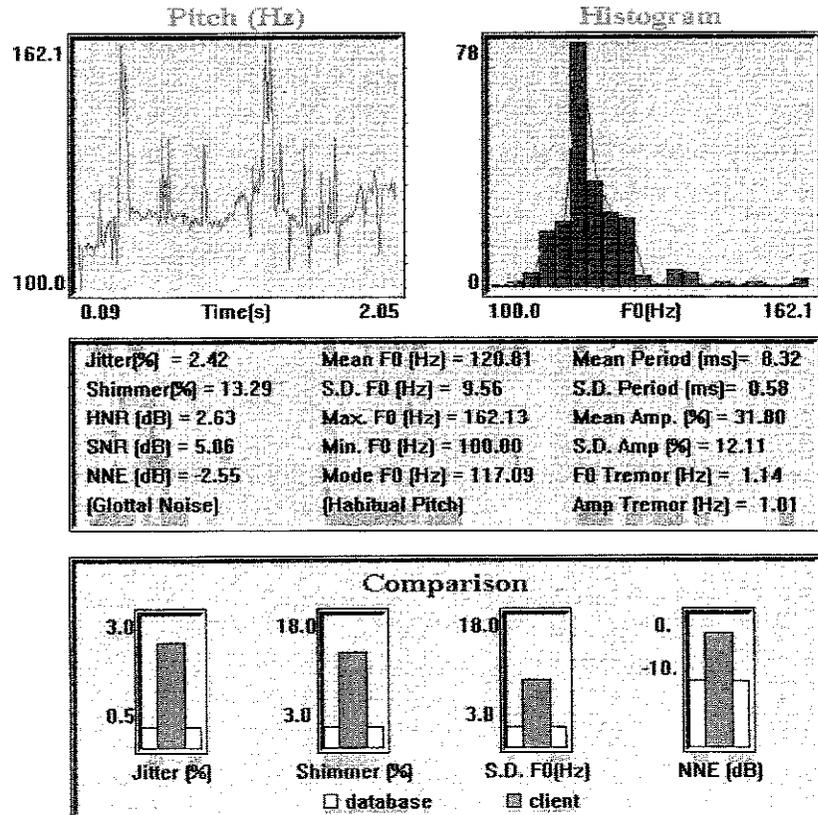
Volume de traitement lors de l'irradiation d'un cancer glottique pur

L'étalement conventionnel est de 2 grays par séances, 5 séances par semaine.

L'ÉVALUATION VOCALE GLOBALE

L'évaluation vocale "globale" a consisté en un enregistrement audio et un enregistrement vidéo à chaque étape d'évaluation, complétés d'un questionnaire succinct .

L'enregistrement audio et l'analyse vocale ont été réalisés au moyen du logiciel Dr SPEECH, Voice Assessment, sur la production de la voyelle /a/, tenue 3 secondes.



Fiche de données Voice Assessment Dr SPEECH 3

Les critères d'analyse vocale retenus étaient le jitter, le shimmer, le NNE, le fondamental (F0) et ses variations au cours des différentes épreuves.

Euregistrements	Enr.1	Enr.2	Enr.3	Enr.4	Enr.5	Enr.6	Enr.7	Enr.8	Enr.9	Enr.10	Enr.11	Enr.12
Critères												
Jitter (%)												
Shimmer (%)												
NNE (dB)												
F0 (Hz)												

Fiche de suivi d'un patient du Groupe 2, sans prise en charge orthophonique

L'enregistrement vidéo comprenait 4 items proposés aux patients

- la voyelle /a/ en voix conversationnelle,
- un comptage en voix projetée,
- la voyelle /o/ en voix d'appel,
- la production d'une sirène.

Chaque patient a été enregistré 12 fois.

Les éléments d'observation du comportement vocal portaient sur 3 domaines :

- les comportements de forçage,
- la posture générale,
- l'adaptation phono-respiratoire,

Le questionnaire comprenait 9 questions traitant de la fatigabilité vocale, de l'adaptabilité des patients et des habitudes vocales.

Questions	Enr 1	Enr 2	Enr 3	Enr 4
- voix meilleure le matin - fatigabilité au cours de la conversation - fatigabilité au cours de la journée - hemmage				
- s'énerve, crie - sensation de forçage - évite de parler				
- chuchote, parle moins fort - raccourcit les temps de parole				

Questionnaire

LA RÉÉDUCATION ORTHOPHONIQUE

8 patients, tirés au sort, ont suivi une prise en charge orthophonique visant à un travail vocal. Cette prise en charge a été réalisée à l'Institut Claudius Regaud de Toulouse, dans le Service de Chirurgie O.R.L. et Cervico-faciale du Docteur DAVID. Les points généraux abordés au cours de ce travail portaient sur :

- un travail de relaxation global et de détente cervicale,
- un travail postural,
- un travail d'adaptation phono-respiratoire,
- une travail purement vocal.

Chaque patient de ce groupe (Groupe 1) a bénéficié d'une série d'une trentaine de séances.

LES RÉSULTATS

On peut considérer qu'ils sont de trois ordres; tout d'abord, ils montrent l'évolution vocale au cours de la radiothérapie, ensuite le niveau de récupération vocale "spontanée" à l'issue du traitement et enfin l'apport de la prise en charge orthophonique. Il faut préciser que tous les patients de cette étude présentaient une symptomatologie vocale avant le début du traitement (enregistrement 1).

L'évolution vocale pendant l'irradiation : On note la confirmation, par les critères d'analyse vocale, produits par le logiciel Dr SPEECH (jitter, shimmer, NNE et fondamental F0), de l'évolution générale de la voix en 2 temps au cours de l'irradiation laryngée. Dans un premier temps (de la première à la quatrième semaine) on constate une régression de la symptomatologie vocale (Jitter et N.N.E.), puis dans un deuxième temps une majoration de la dysphonie, en raison des effets secondaires de la radiothérapie, pouvant aller jusqu'à l'aphonie au décours de l'irradiation (2 cas).

Enregistrements	Enr.1	Enr.2	Enr.3	Enr.4	Enr.5	Enr.6	Enr.7	Enr.8	Enr.9	Enr.10	Enr.11	Enr.12
Critères												
Jitter (%)	2,44	2,62	2,02	1,37	0,60	1,84	1,69	1,22	1,04	0,52	0,39	0,44
Shimmer (%)	8,99	6,78	13,29	9,47	8,30	5,79	9,30	13,87	8,54	6,33	10,01	5,69
NNE (dB)	-3,70	-3,91	-4,78	-5,90	-2,09	-2,01	-1,08	-3,22	-4,39	-4,83	-4,40	-9,32
F0 (Hz)	99,12	107,36	121,30	157,28	139,78	279,40	254,20	258,12	263,40	194,90	230,23	210,49

Fiche de suivi d'un patient du Groupe 2, sans prise en charge orthophonique

L'analyse vocale un an après la radiothérapie :

L'ensemble des critères de cette étude montrent que la voix après radiothérapie ne retrouve pas les caractéristiques d'une voix "normale".

Critères	Enr 12
Jitter	0,33
Shimmer	2,85
NNE	-11,84
F0	142,40

Tableau des moyennes du groupe témoin

Critères	Enr 12
Jitter	1,41
Shimmer	7,02
NNE	-8,50
F0	152,30

Tableau des moyennes du groupe 1

Critères	Enr 12
Jitter	0,71
Shimmer	8,59
NNE	-9,24
F0	196,25

Tableau des moyennes du groupe 2

Subjectivement la voix de la plupart des patients ne revêt pas de caractère propre à la voix post radiothérapie. Cependant il faut noter une grande disparité entre les différentes voix (ceci est présenté dans de nombreuses études depuis 15 ans), et on doit se garder de toute conclusion rapide.

L'apport de la prise en charge orthophonique :

L'observation de trois des quatre critères choisis (Jitter, Shimmer, N.N.E.) pour l'analyse vocale de chaque patient montre des résultats proches pour les deux groupes de patients (avec ou sans prise en charge orthophonique). Par contre l'étude du Fondamental (F0) permet l'observation d'une tendance à une "normalisation" de cette valeur pour le Groupe 1.

L'étude des enregistrements vidéo révèle une très nette amélioration des trois domaines (comportements de forçage, posture générale, l'adaptation phono-respiratoire) à l'issue de la prise en charge orthophonique (1 an après la radiothérapie), attestant du rôle de celle-ci.

Les questionnaires abordant la fatigabilité vocale, l'adaptabilité des patients et les habitudes vocales, permettent d'affirmer que la prise en charge orthophonique a permis aux patients du Groupe 1 de modifier leur attitude générale vis à vis de leur voix, alors que les patients du Groupe 2 ont conservé un comportement et des habitudes sensiblement similaires à la période précédant le traitement.

CONCLUSION

Cette étude met en évidence l'apport d'une prise en charge orthophonique pour les patients traités par radiothérapie externe pour une tumeur glottique. Le bénéfice de cette

approche se révèle majeur en regard de l'adaptation phono-respiratoire, de la posture générale et également pour ce qui concerne l'adaptation aux nouvelles conditions vocales, un an après le traitement initial. Les valeurs objectives de l'analyse vocale ne corroborent pas cette observation (à l'exception peut-être de la valeur Fondamental F0 ?). En tout état de cause l'apport qualitatif (même subjectif) de la prise en charge orthophonique est attesté par tous les patients, affirme l'importance de l'attitude fonctionnelle dans la réhabilitation après irradiation laryngée.

BIBLIOGRAPHIE

- COLTON R.H., SAGERMAN R., CHUNG C., YOUNG W., REED G. (1978). Voice change after radiotherapy. *Radiology* 127:821-824
- DAGLI A.S., MAHIEU H.F., FESTEN J.M. (1997). Quantitative analysis of voice quality in early glottic laryngeal carcinomas treated with radiotherapy. *European Archives of Otorhinolaryngology* 254 (2) ; 78-20.
- DALY-SCHWEITZER N. (1998). Cancérologie clinique Collection Abrégés de Médecine. Paris. Masson Editeur
- HOYT D., LETTINGA J.W., LEOPOLD K.A., FISHER S.R. (1992). The effect of head and neck radiation therapy on voice quality. *Laryngoscope* 102:477-480
- HUANG D.Z., MINIFIE F.D., LIN S., O'BRIAN R. (1995). *Dr Speech for Windows. User's guide*. Tiger Electronics, Seattle. WA USA
- MILLER S., HARRISON L.B., SOLOMON B., SESSIONS R. (1990). Vocal changes in patients undergoing radiation therapy for glottic carcinoma. *Laryngoscope*. 100:603-606
- STOICHEFF M.L. (1975). Voice following radiotherapy. *Laryngoscope*. 85:607-618