

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université A. MIRA-BEJAIA



Faculté des Sciences Sociales
Département de Sociologie

Mémoire de fin de cycle
EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE
Master

Domaine : Sciences Sociales Filière : Orthophonie
Spécialité : Pathologie de Langage & de Communication

Thème

Prise en charge des nodules chez les
enseignants

Présentée par :
BENAHMED Nassima
BELAIDANE Lynda

Dirigé par :
HADBI Mouloud : M.A.A

Devant le jury:
M. BICHATA : Président
M. BENGUESMIA : Examineur

Année Universitaire: 2018/2019

Dédicaces

Je dédie ce mémoire à mes parents :

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien et ses précieux conseils.

Mon père, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longue année de sacrifices.

Mes frères et sœurs qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.

LYNDA

Dédicaces

Je dédie ce travail :

*Mes chers parents qui m'ont épaulé dans chaque étape dans mon
parcours qui ont contribué pour que j'atteigne ce stade.*

A mon mari pour le soutien moral et financier dont il a fait preuve.

A mon frère et sœurs.

A ma belle-famille.

A ma fille Manar

NASSIMA

Remerciements

Nous tenons à remercier d'abord le bon Dieu qui nous a donné la force et le courage de réaliser ce modeste travail.

Nous tenons à formuler notre gratitude et notre profonde reconnaissance à l'égard de nos parents pour leur soutien durant nos études.

Nous remercions également tous ceux qui nous ont beaucoup appris et ont la gentillesse de faire de cette expérience un moment favorable.

En premier lieu notre encadreur : M^r Hadbi M qui nous accompagnés tout au long de cette expérience avec beaucoup de patience et de pédagogie.

Et nous enseignants qui

En second lieu l'ensemble du personnel du service PMI (prévention maternel infantile) au niveau de Thazmalet ; et tous ceux qui nous ont aidé à élaborer ce travail.

Nous tenons également à exprimer notre gratitude à M^{elle} Ounas H ; qui nous a donné tous son savoir, et son soutien durant toute notre formation.

A toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

LYNDA & NASSIMA

Table des matières

Dédicaces

Remerciements

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction générale.....	14
Problématique.....	2
Chapitre I : La Physiologie des Organes Phonatoires	5
Introduction	6
1. Anatomie des organes de la phonation.....	7
1.1. La soufflerie pulmonaire	8
1.1.1. Les poumons	9
1.1.2. La cage thoracique et le diaphragme	10
1.1.3. La trachée et les branches	11
1.2. Le larynx	12
1.2.1. Les pièces cartilagineuses de larynx	13
1.2.2 Les muscles du larynx	14
1.2.3. Les articulateurs	15
1.2.4. Les ligaments et les membranes	15
1.2.5 Muscle vocal	16
1.3. Les résonateurs	16
1.3.1. Le pharynx	17
1.3.2. La bouche	17
1.3.3. Les fosses nasales	17
1.3.4. Les sinus	17

1.3.4 Les cordes vocales	17
2. Physiologie de la phonation	19
2.1. Mécanisme de défense de l'appareil respiratoire	19
2.1.1. Adaptation de l'appareil respiratoire	19
2.1.2 Adaptation de la respiration a la phonation	20
2.1.3. Expiration dans la phonation	21
2.1.4. Adaptation de cycle respiratoire	22
2.2. Le rôle des résonateurs	22
2.2.1. Généralités	22
2.2.2. Les voyelles et les consonnes	23
3. Les paramètres acoustiques de la voix	24
3.1. Le timbre	24
3.2. La fréquence	24
3.3. L'intensité	24
4. Les différents modes de phonation.....	25
4.1. La voix conversationnelle	25
4.2. La voix projetée	26
4.3. La voix d'insistance	26
Conclusion.....	26
Chapitre II : Dysphonie : Cas de Nodule	28
Introduction	29
1. Définitions de la dysphonie.....	29
1.1. La dysphonie dysfonctionnelle simple	30
1.2. Les théories pathologiques	31
1.2.1. La théorie organiciste	31
1.2.2. Théorie psychologique	32

1.2.3. Conception poly factorielle basée sur la notion de tri-modalité du souffle phonatoire	32
1.3. Le Forçage vocal	32
1.3.1. La notion de surmenage et le malmenage vocal	33
1.3.2. Les caractéristiques du forçage vocal	33
1.3.3. Les circonstances d'apparition	34
1.4. Les facteurs déclenchant	35
1.5. Facteurs favorisants	36
1.6. Les formes de dysphonie dysfonctionnelle simple	36
2. La dysphonie dysfonctionnelle compliquée	37
2.1. Les principales lésions des cordes vocales	37
2.1.1. Le polype	37
2.1.2. L'œdème de reinke	37
2.1.3 Les kystes	37
2.1.4 Les nodules	38
2.1.4.2.	39
3. La prise en charge	44
3.1. Définition de la prise en charge	44
3.2. Laryngoscopie	45
3.3. Diagnostique	46
3.5. La rééducation orthophonique	47
3.5.1. Le bilan	47
3.5.2. Prise en charge de nodule	48
3.5.3. Traitement	48
Conclusion.....	52
Chapitre III : Cadre méthodologique de la recherche	53
Introduction	54

1. La méthode utilisée	54
1.1. La méthode Clinique :	54
1.1.1. La description :	54
1.1.2. Explication	55
1.1.3. La prédiction	55
1.1.4. Le contrôle	55
2. Le rôle et l'objectif de l'étude de cas	56
3. Pré-enquête :.....	56
4. Présentation de lieu du stage :.....	57
4.1 L'organigramme de L'EPSP	57
4.2. Ancien hôpital	58
4.2.1. Centre de santé	58
5. Présentation de la population :	59
6. Représentation des échantillons :.....	59
7. Les caractéristiques des échantillons :	59
8. Les outils utilisés :.....	60
8.1. L'observation :	60
8.2. L'entretien Clinique :	60
8.3. Le bilan orthophonique	61
8.4. L'échelle de GRBAS	61
8.5. La relaxation les yeux ouverts de François le Huche	62
9. Pourquoi cette technique ?	66
10. Les exercices de souffle utilisé.....	66
10.1. Le sagittaire :	66
10.2. Hérisson	67
10.3. Dragon	67
10.4. Cobra	68

11. Les exercices vocaux.....	68
11.1. La mouche	68
11.2. Le gravelet	68
11.3. L'exercice AK, IK, OK	68
11.4. La sirène	69
11.5. La voix d'appel	69
11.6. Les textes	69
Chapitre IV : Application & Interprétation des Résultats.....	70
1. Etude de cas.....	71
1.1. Premier cas : Monsieur B	71
1.1.1. Bilan vocal	71
1.1.2. Diagnostic de l'orthophoniste	75
1.1.3. Résultats du bilan	76
1.1.4. Quelques conseils devraient être pris par le patient	76
1.1.5. Le déroulement de la rééducation	77
1.1.6. Résultat	78
1.2. Deuxième cas : Madame DJ	78
1.2.1. Bilan vocal	78
1.2.2. Diagnostic de l'orthophoniste	81
1.2.3. Résultat du bilan	83
1.2.4. Déroulement de la rééducation	83
1.2.5 Résultat	84
1.3. Troisième cas : Monsieur H	84
1.3.1 Bilan vocal	84
1.3.2. Diagnostic de l'orthophoniste	87
1.3.3. Résultat du bilan	89
1.3.4. Déroulement de la rééducation	89

1.3.5. Résultat	90
Synthèse	90
Conclusion générale	90
Liste bibliographique.....	94
Annexes	97
Résumé	104

Liste des abréviations

DB : Décibel (unité de mesure de la puissance sonore)

EPSP : Etablissement de Publics de Santé de Proximité.

GRBAS: Grade, Rough, Breaty, Asthenic, Strained.

ORL: Oto-Rhino-Laryngologie.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Echantillons étudiés.....59

Tableau 2 : Echelle GRBAS.....62

Liste des figures

<i>Figure 1 : représentation schématique de l'appareil phonatoire.....</i>	<i>8</i>
<i>Figure 2 : représentation schématique des cordes vocale.....</i>	<i>19</i>
<i>Figure 3 : Représentation schématique des muscles inspiratoire et expiratoire.....</i>	<i>21</i>
<i>Figure 4 : Nodule épineux.....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 5 : Nodosité.....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 6 : Kissing Nodule.....</i>	<i>43</i>

Introduction

Introduction

La voix est un outil de communication précieux que nous utiliserons quotidiennement, elle est le principal instrument de travail, par exemple, les enseignants, avocats, chanteurs, comédiens, que l'on nomme communément « les professionnels de la voix ». Au carrefour de disciplines aussi diverses que la phoniatry, l'anthropologie ou encore la pédagogie, elle est étudiée en orthophonie sous l'angle de la pathologie.

En effet, le bilan notamment orthophonique, est le premier temps d'une prise en charge pour dysphonie dysfonctionnelle. Les épreuves fournissent souvent des données quantifiables, qu'elles soient issues de matériel objectif (vocaux) ou subjectif. Pour l'origine de trouble qu'il soit fonctionnelle ou organique, les répercussions des altérations vocales sur la communication représentent une souffrance. C'est à l'orthophoniste donc de construire un projet thérapeutique ajusté à la plainte du patient. A partir des divers moyens d'évaluation de la voix existants, l'orthophoniste va réaliser un bilan vocal aussi précis que possible pour identifier les troubles acoustiques et fonctionnels de la voix du patient, et les mettre en relation avec sa plainte.

Nous nous sommes intéressés au corps enseignant de différents cycles, ils sont amenés à parler toute au long de la journée dans des conditions de travail souvent difficiles. Les pathologies vocales chez les enseignants sont à l'origine de nombreux arrêts de travail. Elles ont un impact sur leur santé physique et psychique ainsi qu'un coût pour la société. L'objectif de notre travail consiste de connaître comment peut-on remédier les lésions des cordes vocales à travers des exercices vocaux orthophoniques.

Dans un premier temps nous aborderons les aspects théoriques sur l'anatomie et la physiologie des organes phonatoires, on s'intéresse à la dysphonie dysfonctionnelle avec ses différents types, dont cette dernière en exposera les lésions des cordes vocales, puis à la rééducation des nodules. Ensuite, nous

présenterons notre démarche méthodologique et les résultats que nous avons pu obtenir. Enfin nous terminerons sur une discussion autour de ces résultats et de nos hypothèses de travail en ouvrant des pistes de réflexion pour la pratique orthophonique ainsi que pour la recherche.

Problématique

La voix est essentielle à l'exercice de la profession d'enseignant, Cette voix, que l'on pourrait qualifier d'outil professionnel, est souvent mise à rude épreuve. Les enseignants s'expriment dans un environnement bruyant, souvent mal insonorisé, plusieurs heures par jour. Pour qu'il y ait voix, il faut un générateur de son représenté par le larynx, et plus précisément par les plis vocaux qui se mettent à vibrer et à s'étirer sous l'impulsion d'une énergie représentée par le souffle expiratoire. Et cela grâce à des modulateurs représentés par les cavités de résonances supra glottiques. La voix révèle nos émotions, elle reflète notre bonne humeur par des intonations fines et hautes, modules et chantantes.

Cependant, cette voix peut révéler des moments difficiles qui la rendent terne, morose, lourde et triste. 20% de la population est concernée par les pathologies vocales, dont 40% sont des enseignants particulièrement des femmes enseignantes d'école maternelle. Parmi les pathologies vocales en trouve la dysphonie. Cette dernière désigne toute modification de la voix qui peut être ou non assortie de complications affectant les cordes vocales (THIBAUT Catherine, 2015, p. 181-182).

Plus fréquemment de nos jours, ce sont les enseignants qui remportent la palme des dysphonies dysfonctionnelle. Lorsque le forçage vocale est chronique et bien installé, il peut être responsable de l'apparition de lésion sur les cordes vocales, dont les nodules vocaux, autrement appelés kissing nodules, parce qu'ils sont au nombre de deux. (REVIS Joana, 2013, p. 115).

Le nodule thyroïdien se définit comme une sorte de durillons, placés au tiers antérieur de la corde vocale. Il résulte d'un dysfonctionnement des cordes vocales, tel que le forçage vocal. Un facteur inflammatoire peut également en être la cause (THIBAULT Catherine, 2015, p. 181-182). Le nodule de la corde vocale constitue une excroissance presque toujours bilatérale, a une longueur entre la commissure antérieure et l'apophyse vocale d'aryténoïde. Ceci correspond à l'union du tiers antérieur et postérieur de la corde vocale.

Chez l'adulte, le nodule est observé essentiellement dans le sexe féminin ; il apparaît surtout dans la tranche d'âge active entre 20 et 50ans. Il s'agit de professionnelles de la voix. On trouve fréquemment les enseignants (RONDAL Jean-Adolphe & SERON Xavier, 2000, p. 449-450).

Plusieurs études ont été portées sur le nodule thyroïdien, où une étude rétrospective a été opérée au sein du service des urgences chirurgicales viscérales du CHU Ibn Sina de rabat entre janvier 2010 et décembre 2015. Cela, en analysant des données épidémiologiques, cliniques, para cliniques, les attitudes thérapeutiques et les suites évolutives, afin d'exposer les difficultés de la prise en charge proposées, les modalités chirurgicales choisies et de la surveillance de ces malades (HALSI Hind, 2017). Une évaluation de la prévalence et les caractéristiques des nodules détectés par échographie thyroïdienne, où 72319 sujets ayant subi une thyroïde dans trois centres de santé en Corée, de janvier 2004 à décembre 2010, ont été inclus dans cette étude. Les corrélations entre la présence des nodules thyroïdiens et d'autre paramètre cliniques ont été analysées (JH Moon, 2018).

Le choix de ce thème se justifie par la présence fréquente des troubles de la voix, notamment les nodules chez les enseignants et les autres sujets tels que les chanteurs.

L'objectif de cette recherche est d'examiner les facteurs déclenchant et favorisant l'apparition des nodules, et de chercher comment aider les patients fasse à ce problème. Dans le but d'améliorer les caractères acoustique de la voix

des patients atteints de dysphonie, et de les prendre en charge pour récupérer leur voix, nous allons assurer certaines séances de rééducation orthophonique pour un certain nombre de patients, où une pratique des relaxations et des exercices vocaux sera faite.

Ainsi, de cet objectif de recherche, découle une question centrale que nous avons formulée comme suit : comment peut-on traiter le nodule thyroïdien ? Cependant, afin de répondre à cette question nous avons posé les hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : généralement, le nodule se remédie à travers des exercices respiratoires et des relaxations en parallèle qui permettent au patient de comprendre son mécanisme respiratoire, qu'il utilise lors de sa projection vocale. Ainsi l'orthophoniste explique l'intérêt de cette respiration. Ensuite, le thérapeute utilise des exercices variés qui viseront à rétablir une égalité de pression entre la pression sous-glottique et la pression intra-orale lors de la phonation.

Hypothèse 2 : une intervention chirurgicale est réservée aux formes à risque où le nodule provoque une gêne importante, surtout quand son diamètre est supérieur en moyenne à 4cm. De ce fait, la chirurgie s'impose ou encore parce que le médecin suspecte un cancer

Afin de répondre à ces hypothèses, nous avons opté pour une étude de cas qui consiste à pratiquer quelques exercices auprès de certains patients en utilisant la méthode de François Le Huche. Cela d'un côté, et de l'autre côté dans l'objectif de recenser les différents termes techniques indispensables à l'exécution de notre cas pratique, nous avons effectué une recherche bibliographique qui consiste en une consultation des ouvrages, articles, thèses et des sites internet.

Ce présent mémoire est structure en quatre chapitres. Les deux premiers portent sur des généralités et des concepts théoriques nécessaires à la compréhension de notre thème de recherche. Quant au troisième chapitre, il est réservé à la présentation de la méthodologie de travail qui sert à l'accomplissement du quatrième chapitre constituant notre étude de cas.

Chapitre I : La Physiologie des Organes Phonatoires

Introduction

L'appareil respiratoire est essentiel pour l'élimination du dioxyde de carbone et l'absorption de l'oxygène de l'air. Superposée à sa fonction biologique, on retrouve l'utilisation du système respiratoire dans la production de la parole. Le système respiratoire est la source d'énergie essentielle à la vibration des plis vocaux et à la production des consonnes par les articulateurs oraux.

Afin de permettre la production de la parole, la pression entre les plis vocaux, ou pression sous glottique, doit être maintenue à un niveau quasi-constant. Ce mécanisme de maintien de la pression relève d'une interaction complexe entre les forces générées par les propriétés mécaniques passives des poumons et du thorax et les forces générées de façon active par la contraction musculaire. Cependant, bien que la pression sous-glottique demeure relativement constante, il est tout de même possible de la modifier légèrement pour contrôler certains éléments prosodiques, telle que l'intensité et la tonalité de la voix.

Les inspirations pendant la parole sont courtes et brusques afin d'éviter les interruptions, et se terminent à un volume pulmonaire légèrement supérieure à celui associé à la fin d'une inspiration dans la respiration au repos. Les expirations sont quant à elles prolongées et, puisque l'on parle pendant la phase expiratoire, leur durée varie selon les demandes communicationnelles.

La parole se diffère des autres processus spécialisé du corps humain par le fait que l'objectif visé n'est pas de déplacer le corps ou encore d'interagir avec un objet, mais de communiquer. Il est estimé que nous produisons jusqu'à quinze sons de la parole par seconde et que cette activité requiert l'implication plus de centaines de muscles distribué à l'intérieur de différents systèmes physiologiques impliqué dans la production de la parole, incluent les systèmes respiratoires, phonatoires et articulatoires.

1. Anatomie des organes de la phonation

La phonation est non seulement la production d'un son mais surtout d'un son signifiant faisant partie d'un processus de communication. Elle ne peut pas être distinguée des circonstances de l'interaction verbale, de la motivation du sujet ni de la façon dont il interprété les réactions de l'auditeur (PERRIERE Stéphanie et al, 2017, p. 5)

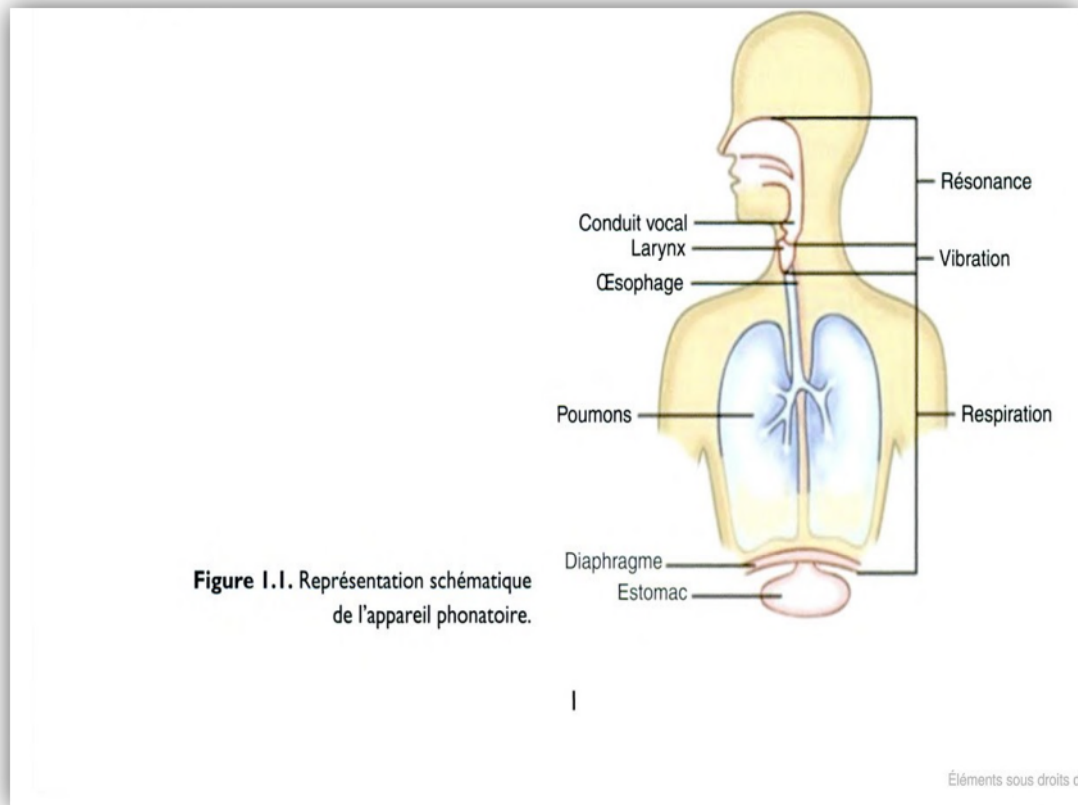
Entre autre, la phonation est un processus moteur qui assure la production de la voix. La voix est elle-même l'ensemble des sons ou des phonèmes dont l'organisation temporelle constitue la parole, un des matériaux de base du langage, fonction d'expression de la pensée nécessaire à la communication. La phonation est donc le processus moteur qui sous-tend la parole, la fonction motrice qui permet l'expression du langage parlé. Elle correspond également à l'ensemble des mécanismes qui permettant l'apparition d'une vibration au niveau du bord libre des cordes vocales. (AZEMA Benard, 2011, p. 1)

Le mécanisme phonatoire se compose grosso modo de trois composantes :

- L'appareil respiratoire
- Les cordes vocales
- La cavité bucco-pharyngale.

L'appareil respiratoire fonctionne comme un soufflé fournissant l'énergie de départ sous forme d'un soufflé d'air. Les cordes vocales agissent comme un générateur de sons ; pour la production des consonnes, la langue, les lèvres et les dents interviennent aussi et transforment ce soufflé d'air en énergie sonore. Enfin, la cavité bucco-pharyngale, constituée du pharynx et de la bouche, a comme fonction d'amplifier cette énergie sonore.

Figure 7 : représentation schématique de l'appareil phonatoire.



(AZEMA Bernard, précis d'audioprothèse : production, phonétique acoustique et perception de parole, p1)

1.1. La soufflerie pulmonaire

La voix peut être considérée comme une expiration sonorisée. Dans la respiration calme, les poumons sont remplis plus ou moins par l'action des muscles inspirateurs et se vident par simple retour au repos de ces muscles.

Dans la phonation, au contraire, l'expiration est active : l'air est chassé des poumons par l'action des muscles expirateurs. L'expiration active nécessaire à la production de la voix s'appelle « souffle phonatoire » (LE HUCHE François et ALLALI André, 2012, p. 20).

1.1.1. Les poumons

Les poumons sont situés dans le thorax. Les poumons sont deux masses de tissu non musculaire qui occupent une partie importante de la cage thoracique. Entre les poumons droit et gauche, on retrouve un espace nommé médiastin, qui contient le cœur et d'autres structures anatomiques.

Ils sont spongieux, poreux et hautement élastiques. Puisqu'ils sont élastiques, les poumons ont la capacité de reprendre leur forme, ou position de repos, après avoir été étirés ou compressés.

Les poumons sont similaires au niveau de l'apparence et des fonctions, les différences suivantes dans la forme des deux poumons résultent de la présence d'organes adjacente :

- le poumon droit est plus grand et plus large que le poumon gauche, mais plus court en raison de la présence du foie et l'élévation du diaphragme du côté droit. Le poids et la capacité respiratoire globale du poumon droit sont plus grands que ceux du poumon gauche
- cet organe gauche est plus petit et moins large que le poumon droit, avec une encoche cardiaque distincte, afin d'accueillir le péricarde : membrane couvrant le cœur et les vaisseaux sanguin important
- cet organe droit est divisé en trois lobes par une scissure horizontale et par une scissure oblique
- Le poumon gauche est divisé en lobes par une scissure oblique
 - chaque lobe se divise anatomiquement en segments fonctionnels nommés segment broncho-pulmonaires : 10 pour le poumon droit et 8 à 10 pour le poumon gauche
 - la portion supérieur est appelé l'apex et la portion inférieure, la base.
 - chaque poumon a une surface inférieure concave appuyée sur le diaphragme, une surface externe convexe costale et une surface interne concave due à la présence du médiastin.

- l'apex pulmonaire peut excéder les limites du thorax et s'entendre de quelques centimètres au-dessus du niveau du tiers moyen de la clavicule. (MCFARLAND David H, 2009, p. 42)

1.1.2. La cage thoracique et le diaphragme

Ce sont deux organes nécessaires pour la respiration :

1.1.2.1. La cage thoracique

La cage thoracique ou thorax est limitée par la colonne vertébrale, 12 paires de côtes et le sternum. En haut, cette armature est complétée par les clavicules et les omoplates, importantes par le fait d'insertion musculaires permettant l'élévation de la cage thoracique. En bas, la cavité thoracique est fermée par le diaphragme.

Les côtes sont reliées à la colonne vertébrale par les articulations et les ligaments costovertébraux. Elles sont inclinées de haut en bas et d'arrière en avant. Cette inclination augmente graduellement de la première à la deuxième côte. Elles donnent insertion à différents muscles qui, en se contractant, les mobilisent et ainsi augmentent ou diminuent le volume de la cavité thoracique et des poumons. (RONDAL Jean-Adolphe et al, 2000, p. 86)

Les 12 paires des côtes sont les suivantes :

- les côtes 1 à 7 sont les vraies côtes ou côtes sternales et s'articulent directement au sternum, indépendamment l'une de l'autre, par des cartilages costaux.
- les côtes 8,9 et 10 sont les fausses côtes et s'articulent au sternum par un cartilage commun qui rejoint le septième cartilage costal.
- les côtes 11 et 12 sont les côtes flottantes ; leur extrémité antérieure est libre.

L'extrémité postérieure de chaque cote s'articule avec le rachis dorsal. Le sternum s'articule avec les côtes et les clavicules. Il est composé des trois parties suivantes :

-le manubrium

-le corps

-l'appendice xiphoïde. (MCFARLAND David H, 2009, 2009, p. 42)

1.1.2.2. Le diaphragme

Est une cloison musculo-tendineuse qui sépare les cavités thoracique et abdominale. Sa périphérie est constituée de fibres musculaires squelettiques dont l'extrémité centrale se jette sur un tendin étalé. Le diaphragme est fortement convexe du côté du thorax et a deux dômes coupoles ; celle de droite est habituellement située plus haut que la gauche (GOSLING J.A et al, 2003, p. 138).

1.1.3. La trachée et les branches

C'est l'arbre trachéo-bronchique qui relie le tissu pulmonaire à l'extérieur

1.1.3.1. La trachée

La trachée est un tube de 13 à 22mm de diamètre interne dont l'extrémité supérieure s'attache au cartilage cricoïde. Sa longueur est de 10 à 12 cm ; elle se termine en bas par la bifurcation trachéale marquée par un éperon médian. (COUJARD.R et al, 1980, p. 419)

Elle s'étend du larynx aux branches. Elle comprend de 16 à 20 anneaux cartilagineux incomplets reliés ensemble par une membrane. Les anneaux ont une ouverture postérieure qui permet l'attachement de l'œsophage.

La trachée possède deux segments : (MCFARLAND David H, 2009, p. 38)

1)- cervical.

2)- thoracique

1.1.3.2. Les branches

La division de la trachée donne naissance aux bronches souches, droite et gauche, qui sont extra-pulmonaires. Chacune se dirige vers le lobe inférieur du poumon correspondant, après avoir émis, pour la droite, les bronches lobaires moyenne et supérieure, et pour la gauche, la bronche lobaire supérieure. Les bronches lobaires, trois à droite et deux à gauche. (COUJARD.R et al, 1980, p. 421).

La trachée se divise, à la hauteur de l'angle sternal pour former les bronches souches ou primaire (droite et gauche)

-les bronches souches se divisent en bronches lobaires ou secondaires : une pour chaque lobe pulmonaire, donc trois pour le poumon droit : supérieure, moyenne, et inférieure ; et deux pour le poumon gauche : supérieure et inférieure.

-les bronches lobaire se divisent ensuite en bronche segmentaire ou tertiaires : chacune alimente un segment broncho-pulmonaire spécifique, donc dix à droite et de huit à dix à gauche

-les branches segmentaires continuent de se diviser plusieurs fois pour finalement devenir des bronchioles « petits tubes » terminales avec un diamètre de moins de 0.5mm. Les bronchioles terminales constituent l'extrémité du conduit des voies respiratoires. (MCFARLAND David H, 2009, p. 38)

1.2. Le larynx

Le larynx se situe directement au-dessus de la trachée et devant le pharynx. Il est d'une longueur approximative de 5cm et s'étend de la 3^{ème} ou la vertèbre cervicale jusqu'à la 6^{ème}. Il est situé dans la portion antérieure du cou, et sous l'os hyoïde. Le larynx fonctionne comme une valve à deux directions pour les voies respiratoires. Il peut fonctionner car il contient deux bandes musculaires mobiles appelées les plis vocaux. (MCFARLAND David H, 2009, p34)

L'épiglotte, lame cartilagineuse élastique, surmonte l'orifice supérieur de larynx. Deux replis pairs de la muqueuse se dessinent successivement de haut en bas, les cordes vocales supérieures et les cordes vocales inférieures. (COUJARD.R et al, 1980, p. 418)

Sa principale fonction biologique est de protéger les voies respiratoires inférieures.

Selon le collège national d'audioprothèse, le larynx est une structure tubulaire située à la partie médiane et antérieure du cou, en arrière et sous la base de langue, surplombant la trachée, circonscrite en arrière et latéralement par l'hypopharynx et constituée de l'assemblage des pièces cartilagineuses.

1.2.1. Les pièces cartilagineuses de larynx

Le larynx est un conduit composé de différents cartilages dont cinq principaux :

-le cartilage cricoïde réalisant un anneau complet situé juste au-dessus du premier anneau trachéal supérieur.

Ce cartilage forme la position inférieure de larynx et s'attache à la trachée par la membrane, ou ligament crico-trachéale.

-le cartilage thyroïde formé de deux lames réunies en avant par un angle dièdre (pomme d'Adam chez l'homme)

Il est situé au-dessus, et partiellement autour, du cartilage cricoïde, le cartilage thyroïde est composé de deux lames convexes de forme quadrilatérale : les lames thyroïdiennes ou quadrilatérales.

-le cartilage épi glottique s'intégrant au-dessus et dans l'angle antérieure du cartilage thyroïde.

C'est un cartilage élastique flexible situé derrière la portion médiane du cartilage thyroïde

-les deux cartilages aryténoïdes, pairs droit et gauche et symétriques, placés au-dessus du segment postérieure du cartilage cricoïde ferment l'ouverture postérieure du cartilage thyroïde.

Les cartilages aryténoïdes sont de petits cartilages pyramidaux dont la surface inférieure concave, ou base, repose sur la fossette aryténoïdienne convexe situé sur le bord latéral de la surface supérieure de lame postérieure du cricoïde. La localisation et le mouvement de ces deux cartilages sont fondamentaux pour le fonctionnement de larynx. (MCFARLAND David H, 2009, p. 76).

1.2.1.1 Les trois apophyses des cartilages aryténoïdes

Les trois apophyses des cartilages aryténoïdes sont les suivant :

- a)- l'apex : est le l'apophyse supérieure.
- b)- l'apophyse musculaire qui s'étend latéralement
- c)- l'apophyse vocale, s'étend antérieurement.

Les deux premières assurent la rigidité du larynx qui peut ainsi demeurer ouvert² pour la fonction respiratoire.

Les trois autres sont mobiles dans le but essentiel de fermer le larynx lors des efforts de déglutition, de phonation et musculaire. (MCFARLAND David H. 2009, p80)

1.2.2 Les muscles du larynx

Deux types de muscles affectent la fonction du larynx :

-les muscles intrinsèques : lesquels ont leur points d'attache à l'intérieure de la structure squelettique du larynx.

-les muscles extrinsèques : qui ont un attachement sur les structure laryngées et un autre à l'extérieure du larynx.

Ces muscles seront présentés en soulignant leur impact sur les caractéristiques vibratoire des cordes vocales pour la phonation (MCFARLAND David H, 2009, p. 90)

1.2.2.1. Les muscles intrinsèques du larynx

Il existe Cinq muscles intrinsèques du larynx :

-muscle thyro-aryténoïdien : il forme la masse majeure des plis vocaux et conséquemment, la majeure partie de la valve laryngée qui protège les voies respiratoires et qui remplit les autres fonctions biologiques primaires mentionnées précédemment.

-Muscle crico-thyroïdien : il contribue de façon majeure à l'augmentation de la longueur et de la tension des plis vocaux ce muscle présente deux divisions qui sont :

a)- la portion supérieure, dirigée verticalement, s'étend de la portion antérieure de l'arc du cricoïde, juste latéralement à la ligne médiane, jusqu'au bord inférieure de thyroïde.

b)- la portion inférieure oblique provient de la portion antérieure de l'arc de cricoïde, et se dirige postérieurement et vers le haut pour s'insérer sur le bord inférieur de la corne inférieure du cartilage thyroïde.

-muscle cricoaryténoïdien postérieur : c'est un muscle en forme d'éventail et constitue le seul muscle abducteur des plis vocaux.

-muscle cricoaryténoïdien latéral : est un muscle adducteur des plis vocaux il provient de la surface supérieure de la partie latérale de l'arc du cricoïde, et se dirige postérieurement et vers le haut pour s'insérer sur la portion antérieure de l'apophyse musculaire de l'aryténoïde.

-muscle inter-aryténoïdien : il est également un muscle adducteur, comprenant deux portions ; la portion transverse, la portion oblique.

1.2.2.2. Les muscles extrinsèques du larynx

Les actions des muscles extrinsèques sont classées selon deux groupes :

- quatre muscles infra-hyoïdiens, appelés aussi abaisseurs du larynx.

- quatre muscles supra-hyoïdiens, également appelés éleveurs du larynx.

(MCFARLAND David H, 2009, p. 94)

1.2.3. Les articulateurs

Les différentes pièces qui forment la charpente du larynx sont rendue solidaires les unes des autres par l'existence d'articulations vraies. Les articulations sont au nombre de trois paires :

-crico-thyroïdiennes, permettant un mouvement de bascule.

-cricoaryténoïdiennes, permettant un glissement latéral et de rotation

-ary-corniculées.

Ces articulations sont pourvues de facettes articulaires, d'une capsule articulaire et d'une membrane synoviale. . (RONDAL Jean-Adolphe et al, 2000, p. 93)

1.2.4. Les ligaments et les membranes

Les cartilages de larynx sont liés entre eux, et avec les structures adjacentes, à l'aide de ligament et membranes extrinsèques et intrinsèque

1.2.4.1. Membranes et ligaments extrinsèques

La fonction du membrane et ligaments extrinsèques est de suspendre et de lier le larynx aux structures adjacentes

-La membrane et ligament thyro-hyoidiens : elle occupe l'espace entre l'os hyoïde et le bord supérieure de cartilage thyroïde.

-le ligament hyo-épiglottique : lie la surface antérieure de l'épiglotte à la surface interne du bord supérieur du corps de l'os hyoïde.

- le membrane crico-trachéale : il joint le bord inférieure de cartilage cricoïde au bord supérieur du premier anneau trachéal (MCFARLAND David H, 2009, p. 88).

1.2.4.2. Membranes et ligaments intrinsèques

Leur fonction est de lier et de supporter les cartilages entre eux.

-la membrane quadrangulaire : est formé d'une paire et membranes qui se soulèvent de l'angle du cartilage thyroïde et de la marge latéral de l'épiglotte.

La membrane crico-vocale : c'est une mince feuille continue de membrane en forme de cône. (MCFARLAND David H, 2009, p. 88)

1.2.5 Muscle vocal

Egalement appelé muscle thyro-aryténoïdien inférieure, ce muscle s'insère en avant dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde et, en arrière, sur le processus vocal du cartilage aryténoïde. Ce muscle vocal est très riche en fibres musculaires de types 2, faisant appel à un à un métabolisme utilisant peu d'oxygène, c'est-à-dire dont la contraction peut se produire très rapidement, mais sans pouvoir se maintenir de façon prolongé. (RONDAL Jean-Adolphe et al, 2000, p. 93)

1.3. Les résonateurs

Les résonateurs sont constitués de toute la partie au-dessus du larynx : le pharynx, le voile du palais, la cavité buccale, la mâchoire, la langue, les lèvres, les fosses nasale, et les sinus.

1.3.1. Le pharynx

Le larynx débouche en haut dans le pharynx. Le pharynx, n'est rien d'autre que la cavité de l'arrière bouche. C'est la cavité qui fait suite à la bouche en arrière de la langue.

Le volume de pharynx est également susceptible de varier verticalement. Ces variations sont sous la dépendance des mouvements d'élévation et d'abaissement du larynx, due à l'action des muscles de l'appareil suspenseur du larynx.

Cette cavité se devise en trois étages superposés :

- l'hypo pharynx
- l'oropharynx
- le rhinopharynx

1.3.2. La bouche

C'est un résonateur et articulateur principale, c'est un organe familier et bien connu de chacun. Les organes qui composent la bouche tell que la langue, mâchoires, lèvres, interviennent dans la fabrication des bruits à partir desquels se sont individualisés les sons du langage.

1.3.3. Les fosses nasales

La cavité nasale communique avec le pharynx par le rhinopharynx. Cette communication est interrompue lorsque l'élévation du voile vient empêcher le passage de l'air

1.3.4. Les sinus

Les sinus sont des cavités annexes des fosses nasales, elle communique par de petits orifices appelés ostium. Ces cavités sont remplies d'air. Les sinus sont en nombre de quatre : sinus frontal, ethmoïdal, maxillaire, sphénoïdal. (LE HUCHE François et ALLALI André, 2012, p. 32)

1.3.4 Les cordes vocales

Les cordes vocales sont deux replis membraneux, placé horizontalement par rapport à la trachée, et ce faisant face comme des lèvres. Elles sont attachées,

vers l'avant, à l'angle de thyroïde et vers l'arrière à la base des aryténoïdes. Elles sont constituées par un muscle et un tissu élastique, ligament, qui le recouvre. Juste au-dessus des cordes vocales se trouve deux autres replis qui vont aussi du thyroïde au aryténoïdes et qui sont dits cordes vocales supérieure ou fosses cordes vocales ou bande ventriculaire (MUNOT Philippe et al, 2002, p. 88)

Les cordes vocales sont les structures principales de la phonation. Profondément enfoncées sous la muqueuse des cordes vocales, laquelle est un épithélium de revêtements stratifié pavimenteux non kératinisé, se trouve les ligaments élastiques tendus entre les cartilages rigides du larynx. (TORTORA Gerard et DERRICKSON Bryan, 2018, p. 859)

Depuis les travaux de HIRANO, l'anatomie microscopique, histologique, des cordes vocales apparaissent déterminante à la compréhension de leur fonction vibratoire. Ainsi leur portion ligamentaire constitue une structure feuilletée comportant à la coupe trois niveaux superposés, avec la superficie vers la profondeur :

-la couche muqueuse, épithélium malpighie pluristratifié, mieux adapté aux contraintes mécaniques que l'épithélium cylindrique cilié pseudo stratifié qui tapisse le reste du larynx et l'ensemble de la filière respiratoire

- la couche sous-muqueuse, fibreuse, dite « lamina propria », comprenant elle-même :

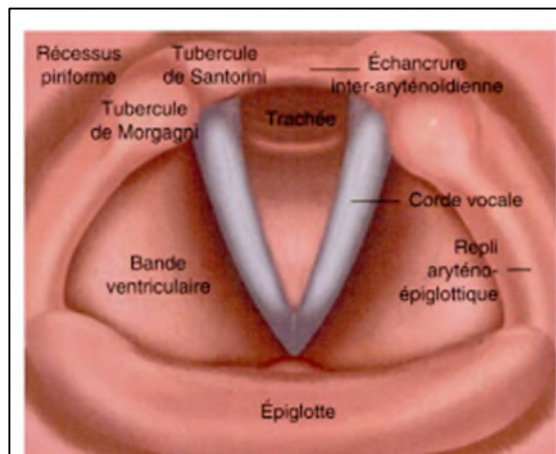
. Une couche superficielle, l'espace de reinke, pauci cellulaire, formé essentiellement de substance fondamentale, jouant le rôle de zone de glissement.

.une couche intermédiaire, riche en fibres élastiques et fibroblastes.

.une couche profonde, faite de fibres de collagène et de fibroblastes.

-la couche musculaire représentée par le chef « vocalis » médian (AZEMA Bénard et al, 2011, p. 11)

Figure 8 : représentation schématique des cordes vocale



Source : Azéma et al. (2008) : « Précis d'Audioprothèse : production phonétique acoustique et perception de la parole », collège notionnel d'audioprothèse, Elsevier Masson, France, p 1.

2. Physiologie de la phonation

La physiologie de la phonation correspond à l'ensemble des mécanismes qui permettant l'apparition d'une vibration sur le bord libre des cordes vocales.

2.1. Mécanisme de défense de l'appareil respiratoire

Le système respiratoire est un des vulnérables, il est menacé par toutes les agressions et pollutions dont les gaz, les poussières et particules inertes, les corpuscules vivants en suspension dans l'air inspiré (DAGOBERT Paul, 1992, p. 66).

2.1.1. Adaptation de l'appareil respiratoire

La respiration comprend deux phases :

a- l'inspiration : qui apporte l'oxygène de l'air aux poumons par la voie nasale ou par la voie buccale, le pharynx, le larynx, la trachée et les bronches ; elle comporte un abaissement du diaphragme et une élévation des côtes ; la cage thoracique se déploie, les cavités pulmonaires se développent. il en résulte une dépression, qui entraîne un appel d'air extérieur, la pression étant plus faible dedans que dehors.

b- l'expiration : qui rejette les déchets gazeux, notamment l'acide carbonique, vers l'extérieure et par le même chemin ; elle comporte une élévation du diaphragme et un abaissement des côtes. Il en résulte une contraction de la cage thoracique qui assure la vidange pulmonaire. L'expiration produit la voix : lorsque le souffle pulmonaire atteint le larynx en position phonique, celui-ci entre en vibration et produit le son. (MUNOT Philippe, et al, 2002, p. 84)

Les mouvements de la cage thoracique déterminent la mobilisation d'un certain volume d'air au travers des voies respiratoires, des alvéoles pulmonaires jusqu'à l'axe laryngo trachéal.

L'inspiration correspond à une ampliation de la cage thoracique et donc à une augmentation du volume d'air emmagasiné créant un flux d'air « entrant ». Elle nécessite la mise en jeu de muscle inspirateur. Le principe d'entre eux est le diaphragme, situé à la partie inférieure de la cavité thoracique assurant sa séparation avec la cavité abdominale.

Les intercostaux externes et moyens, les scalènes et les sterno-cléido-mastoïdiens situés dans les régions latérales du cou sont des muscles inspireurs accessoires qui n'interviennent que lors d'inspiration forcée.

A l'inverse, l'expiration est une contraction de la cage thoracique avec une réduction des volumes s'accompagnant d'un flux d'air « sortant ». (AZEMA Bernard et al, 2008, p. 3)

2.1.2 Adaptation de la respiration a la phonation

Pendant la phonation, le mouvement respiratoire doit s'adapter de manière très particulière. (RONDAL Jean-Adolphe et al, 2000, p. 100)

-le rythme respiratoire est modifié :

- l'inspiration devient plus rapide et la phase inspiratoire plus courte.
- La phase expiratoire, correspondant à la phonation, s'allonge et les dB varient avec les exigences du discours

-le volume d'aire déplacé au cours d'un cycle respiratoire est augmenté.

-les pressions pulmonaires, inspiratoires et surtout expiratoires sont augmentées, en raison de l'obstacle créé par les cordes vocales en adduction.

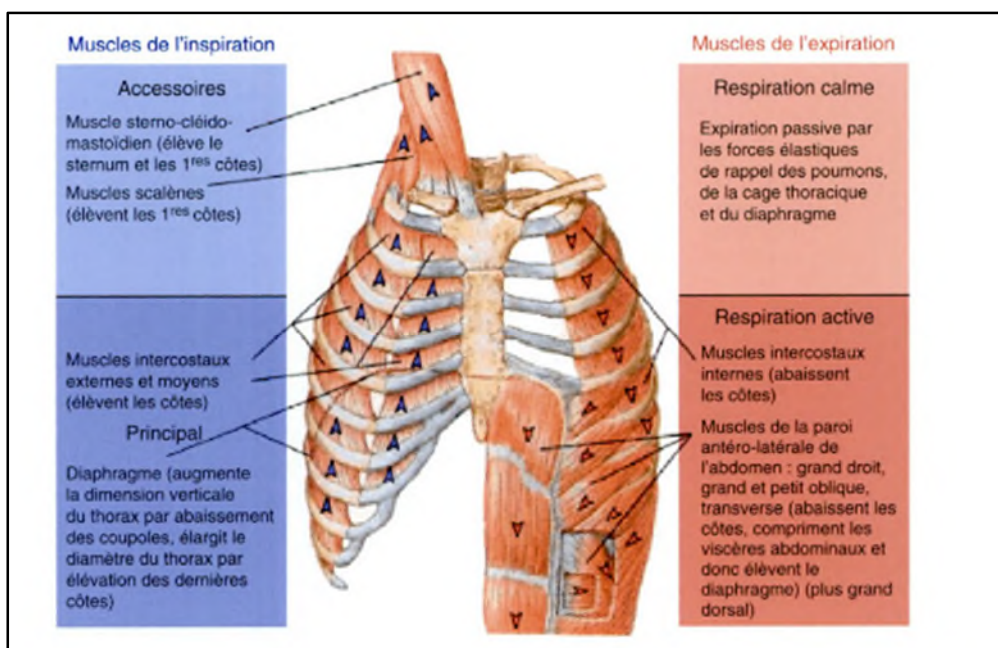
-l'expiration cesse d'être complètement passive

2.1.3. Expiration dans la phonation

Bien qu'il soit possible d'émettre un son sur une inspiration, la production vocal se fait sur le souffle expiratoire. Cette expiration, de passive en phase de ventilation calme devient active et contrôlée. Ainsi, après une inspiration qui dans ce contexte est profonde, on observe un relâchement progressif de la contraction du diaphragme et des intercostaux externes et moyens visant à freiner la fermeture spontanée de la cage thoracique par les forces élastiques de rappel, pression de relaxation, secondairement ces mêmes forces élastiques devenant insuffisantes.

Les muscles inspireurs cessent leur contrôle et les muscles expirateurs entrent en jeu, intercostaux internes d'abord, muscle abdominaux ensuite dans le but de prolonger la durée de cette expiration et de maintenir une pression de la colonne d'air sous-glottique suffisante (AZEMA Bernard et al, 2008, p. 4)

Figure 9 : Représentation schématique des muscles inspireurs et expirateurs.



Source : Azéma et al. (2008) : « Précis d'Audioprothèse : production phonétique acoustique et perception de la parole », collège notionnel d'audioprothèse, Elsevier Masson, France, p 4.

2.1.4. Adaptation de cycle respiratoire

Le cycle respiratoire est nécessaire à la phonation, il est donc différent de celui utilisé en ventilation calme. On assiste à un raccourcissement du temps inspiratoire et à l'accélération du débit d'air inspiratoire au profit d'un temps expiratoire très allongé.

Les volumes d'air sont augmentés jusqu'à 60% voire 90% de la capacité vitale (5-7 chez l'adulte) pour une voix forte, contre 10 à 20% lors d'une respiration calme. (AZEMA Bernard et al, 2008, p. 4)

2.2. Le rôle des résonateurs

Le son laryngé est constitué de son complexe. Les sons vont traverser de nombreux organes capables de vibrer : les résonateurs

2.2.1. Généralités

Le son est un mouvement vibratoire créé par la perturbation des particules d'un milieu matériel élastique engendrant une sensation auditive.

a) Son simple :

On parle d'un son simple ou pur lorsque l'oscillation des particules se fait selon une courbe sinusoïde pure, définie par une période ou son inverse : une période, et une intensité correspond à l'amplitude de l'oscillation. Un cycle entier correspond à une oscillation double

b) Son complexe :

Si l'oscillation des particules ne se fait plus selon une courbe sinusoïde pure, on parle de son complexe. Le son complexe périodique peut cependant être représenté par une et une seule série de composantes sinusoïdales pures dont la fréquence est un multiple entier l'une de l'autre

Le timbre est caractérisé par le nombre et l'importance relative des harmoniques.

c) Bruit :

Si l'onde acoustique se révèle à l'enregistrement comme extrêmement complexe et sans aucune périodicité, on parle de son confus.

Un bruit est un phénomène sonore ayant généralement un caractère aléatoire qui n'a pas de composantes définies.

d) La résonance :

Il s'agit d'une modification de son résultant de l'enrichissement de certains de ses harmoniques et de l'appauvrissement d'autres.

Toute cavité présente une fréquence caractéristique ou non son propre, qui peut être un son fondamental ou un de ses harmoniques, telle qu'elle résonne sous l'influence de ce son et le renforce. (RONDAL Jean-Adolphe et al, 2000, p. 108)

2.2.2. Les voyelles et les consonnes

La formation d'un son est composée des voyelles et des consonnes.

2.2.2.1. Formations des voyelles

La source sonore est toujours la glotte. Grâce au phénomène de résonance, ce son va être renforcé de manière spécifique pour chaque voyelle. Il existe pour chaque voyelle, deux zones de renforcement des harmoniques ou deux zones formantielles, l'une plus grave que l'autre pli aiguë : la cavité pharyngée, postérieure, et la cavité buccale, détermine le caractère antérieur de la voyelle, si elle est pharyngé son caractère est postérieur.

Les voyelles sont encore classées en ouvertes et fermées, en relation directe avec l'ouverture buccale correspondante. (RONDAL Jean-Adolphe et al, 2000, p. 105)

2.2.2.2. Formations des consonnes

Elles sont, pour la plupart, constituées par des bruits engendrés par la traversée de l'air expiratoire à travers un retraceur marqué de la filière buccale, en des endroits divers, selon la consonne articulée. On distingue les consonnes : occlusives, et les constructive. (RONDAL Jean-Adolphe et al, 2000, p. 106)

3. Les paramètres acoustiques de la voix

La voix se caractérise par différentes paramètres acoustiques qui la rendent unique pour chaque individu, il s'agit du timbre, de l'intensité, et de la fréquence.

3.1. Le timbre

Il correspond à la résonance de la voix en fonction de la morphologie et des harmoniques que dégage l'appareil phonatoire, le plus souvent autour du fondamental usuel. Il dépend du son laryngé modifié par les résonateurs pharyngo- bucco-nasaux. Il constitue une des marques les plus personnelles à chacun. (BAILLEUX Bernadette, 2001, p. 45)

Comme de tout autres son, dépend du nombre et de la prédominance de certain harmoniques ; les modifications tiennent exclusivement aux conditions de résonance que les sons trouvent dans leur parcours, depuis l'endroit où ils naissent jusqu'à l'oreille qui les perçoit. (MANDI Louis, 1872, p. 328).

3.2. La fréquence

Correspond à la hauteur de l'oscillation vibratoire que l'air expulsé provoque. Elle varie donc selon l'accolement plus ou moins ferme des cordes vocales et de leur forme et tension, pour donner l'équivalent d'une tonalité.

La fréquence s'exprime en Hertz. Au moment de parler, la voix de chaque personne possède une hauteur tonale habituelle, autour d'une fréquence moyenne, appelée généralement « le fondamental usuel de la personne » il s'agit d'une note autour de laquelle la voix oscille en permanence pendant la parole. (BAILLEUX Bernadette, 2001, p. 45).

3.3. L'intensité

L'intensité de son proviendra de la puissance énergétique de la pression de l'air venant faire vibrer la valve glottique, autrement dit les cordes, donc dépendra de la régulation de flux respiratoire et de son débit.

L'intensité s'exprime en décibels. Elle varie entre 20 et 60 décibels selon les individus (sexe, âge, habitudes vocales...), mais aussi selon le choix d'une

expression intense ou non, le murmure peut correspondre à un niveau de décibels quasi inaudibles, alors que le cri peut correspondre à 110 décibels, niveau quasiment inacceptable par l'oreille. (BAILLEUX Benardette, 2001, p. 46)

L'intensité des sons pharyngés purs et peu considérable ; la voix chuchotée ne s'entend pas à distance ; elle dépend de la force de courant d'air expiré. Le bruit du frôlement déterminé par le courant d'air augmente avec l'intensité et se trouve habituellement accompagné d'une occlusion plus complète de l'orifice glottique.

Les sons thoracique ont très-peu d'intensité à l'état normal et ne sont perceptible que par l'auscultation (MANDI Louis, 1827, p. 327).

4. Les différents modes de phonation

On distingue la voix parlé (chuchoté, conversationnelle, projeté, d'appel) et la voix chanté. Nous nous intéressons ici aux types de phonation que les enseignants sont susceptible de rencontré.

4.1. La voix conversationnelle

Est le mode le plus économique, lorsque le sujet n'a pas l'intention de communiquer, il adopte le comportement postural, générale et vocale le moins coûteux en énergie, ce type de situation n'est pas rare, soit que le sujet se parle à lui-même soit que les circonstances de l'interaction ne révèlent sur l'instant aucune importance particulière, comme lors d'un échange de banalités entre personnes qui se connaissent bien. Le sujet ne met dans cette communication aucune énergie particulière :

On n'observe pas de redressement pré-phonatoire, le regard ne pointe pas dans une direction particulière.

Sur le plan respiratoire, on n'observe pas non plus de stratégie particulière d'anticipation et le sujet utilise généralement une inspiration peu profonde, parfois thoracique supérieure parfois abdominale, suivi d'une expiration sans effort reposant essentiellement sur l'élasticité propre des tissus pulmonaire et du

diaphragme, le volume sonore est généralement faible. (PIERRIERE Stéphanie et al, 2017, p. 5)

4.2. La voix projetée

Ou voix d'implication est utilisée si, à l'inverse, le sujet a l'intention de communiquer le plus distinctement possible et qu'il peut s'y préparer sans anxiété particulière. On observe la mise en place d'une stratégie d'optimisation de l'appareil vocale. Le sujet se redresse et se campe sur ses appuis.

La voix projetée est en réalité la voix produite avec l'intention d'agir sur autrui mais il faut garder à l'esprit que le sujet est à peu près certain d'agir efficacement. Il n'est pas sans intérêt de signaler que ce comportement global de l'individu fait partie du langage non verbal et que l'auditeur décode ce comportement comme celui d'une personne assurée.

Sur le plan acoustique, la voix est claire, posée. Il s'agit également d'un comportement normal et pas d'un comportement d'expert. (PIERRIERE Stéphanie et al, 2017, p. 6).

4.3. La voix d'insistance

La voix d'insistance ou de détresse est utilisée si la stratégie d'optimisation de la voix projetée est mise en échec, notamment si le sujet doit s'adapter rapidement à une situation d'urgence et n'a pas le temps de mettre en place un processus d'optimisation, si le message ou l'auditoire est anxiogène, si le sujet craint de ne pas être entendu ou compris ou encore si la fatigue vocale rend sa voix projetée moins performante. (PIERRIERE Stéphanie et al, 2017, p. 6)

Conclusion

L'appareil vocal est l'ensemble des organes qui permettent à l'homme d'émettre des sons. Cette terminologie peut faire illusion et donner l'impression qu'il s'agit d'un appareil particulier dont la seule et unique fonction serait précisément cette production sonore. L'énergie nécessaire à la production sonore est fournie par la soufflerie pulmonaire, en effet toute acte respiratoire comporte deux temps : l'inspiration et l'expiration. Pour que l'inspiration se produise, il

faut que la pression à l'intérieure du poumon devienne inférieure à la pression atmosphérique : l'aire pénètre alors à travers le nez, la bouche, le larynx, la trachée, et les bronches vers les alvéoles pulmonaire.

On a essayé donc dans ce premier chapitre de résumé les données essentielles concernant l'anatomie et la physiologie des organes phonatoire. Les rappels anatomiques sont présentés surtout sous la forme des schémas auxquels le lecteur pourra se référer. Les notions physiologiques sont beaucoup plus détaillées car elles constituent la base à laquelle il convient de se reporter sans cesse.

La voix est un phénomène à la fois complexe et fragile, elle se trouve en un lieu du corps particulièrement exposé, cible de gêne et de douleur, qui peuvent, si elle n'est pas prise en charge à temps, avoir de lourde conséquence sur les plis vocaux.

Chapitre II : Dysphonie : Cas de Nodule

Introduction

Notre intérêt pour la voix est né au cours de nos études, et plus particulièrement lors de notre participation au stage en licence. La voix de la personne adulte fait l'objet de nombreuses études. Dans les sociétés modernes, un tiers des travailleurs est employé dans des professions dont la voix est l'outil premier. Les troubles de la voix, notamment les dysphonies peuvent toucher n'importe qui, mais sont plus répandus chez les individus qui font un usage vocal important dans leur vie quotidienne. Par exemple, les enseignants sont des professionnels particulièrement à risque de rencontrer des difficultés par rapport à leur voix. Les troubles de la voix chez les enseignants représentent une pathologie réelle et bien documentée en orl et en phoniatry, mais dans un contexte de soin de mise en place d'une stratégie de prévention individuelle. En effet, une mauvaise hygiène vocale risque d'endommager les cordes vocales à long terme. Cela risque de développer des nodules ou d'autres pathologies vocales.

1. Définitions de la dysphonie

Le terme dysphonie désigne toute modification de la voix qui peut être ou non assortie de complication affectant les cordes vocales. Elle est à l'origine d'une voix qui peut être :

- Inefficace, dont l'intensité est altérée, soit faible, soit trop forte.
- Inesthétique, manquée par un timbre de voix rauque, éraillé, soufflé.
- Fatigante.
- Empêchant d'affronter certaines situations de phonation possibles
- La totalité des situations, gênante pour les patients qui expriment souvent leur incertitude à pouvoir compter sur leur voix (THIBAUT Catherine et PITROU Marine, 2014, p. 182)

Le HUCHE François et ALLALI André définissent la dysphonie comme un trouble momentané ou durable de la fonction vocale ressenti comme tel par le

sujet lui-même et son entourage elle se traduit le plus souvent par une altération d'un ou de plusieurs paramètres de la voix qui sont la fréquence, l'intensité et le timbre (2010, p. 47).

Cependant, BONFILS Pierre et al, en donnent une définition : La dysphonie, ou enrrouement, se définit comme toute altération de la voix d'origine laryngée. Cette définition exclut la rhinolalie par atteinte des résonateurs supra glottiques, cependant son origine peut être lésionnelle ou fonctionnelle (BONFILS Pierre et al, 2011, p. 134)

La dysphonie dysfonctionnelle a été définie, depuis tarnaud, comme un « défaut d'adaptation et de coordination des différents organes intervenant dans la production de la voix ». Il s'agit de troubles vocaux acoustiques, aérodynamiques et/ou de comforts inhérents à cette perturbation. La dysphonie peut être accompagnée de laryngopathie c'est-à-dire la dysphonie dysfonctionnelle compliquée ou non, qui veut dire dysphonie dysfonctionnelle simple. L'apparition de cette dysphonie est liée à une altération du fonctionnement laryngé moteur et vibratoire. (KREMER Jean-Marc et al, 2016, p. 11)

En trouve deux types de dysphonie dysfonctionnelle.

- ❖ La dysphonie dysfonctionnelle simple
- ❖ La dysphonie dysfonctionnelle compliquée

1.1. La dysphonie dysfonctionnelle simple

Elle correspond à une altération du geste vocale en absence de perturbation organique permanente à l'origine de cette dysphonie.

C'est à Le Huche que l'on doit le terme de dysfonctionnel, qui doit être préféré a fonctionnel. Les dysphonies dysfonctionnelles se manifestent au niveau de l'appareil phonatoire soit par un excès de fonction, on parle alors d'hypertonie, d'hyper kinésie ou hyperfonction, soit par une insuffisance de fonction, on parle alors d'hypotonie : d'hypo kinésie ou d'hypo fonction. (Jean-Adolphe Rondal, Xavier Serons, 2000, p. 439)

1.2. Les théories pathologiques

Les théories étiologiques des dysphonies sont les suivantes : (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p. 49)

1.2.1. La théorie organiciste

➤ **La disproportion entre les différents organes de la parole**

Certains auteurs ont pensé que la dysphonie « fonctionnelle » résulte parfois du fait qu'il existe une disproportion entre le volume des poumons et la configuration des plis vocaux, ou bien entre la configuration des plis vocaux et la disposition des organes résonateurs.

➤ **Perturbation de l'audition**

L'audition du sujet intervient dans la régulation de sa propre parole au moment où il parle. C'est le circuit court qui s'oppose au circuit privé (reposant sur la sensibilité tactile et proprioceptive) et au circuit public (circuit régulateur reposant sur l'image subconsciente que le sujet se fait de la façon dont il est entendu par son Interlocuteur)

➤ **Les troubles endocrines**

La pathologie des glandes endocrines donne lieu à des altérations de la voix. La perturbation des glandes et des hormones, c'est ce qui se produit.

➤ **Les Troubles neurologique**

A l'origine des dysphonies « fonctionnelles » on trouve l'existence d'une sous-innervation des muscles du larynx (parésie) consécutive soit à la fatigue de ces muscles, soit à des troubles métaboliques au niveau de ceux-ci, soit à une inflammation de la muqueuse laryngée. Cette conception découle du fait que l'on observe dans ces dysphonies des troubles de la motricité du larynx (défaut d'affrontement) qui donnent effectivement l'aspect d'une parésie de ces muscles.

➤ **Les affections de sphère ORL**

1.2.2. Théorie psychologique

Si la voix peut exprimer l'émotion, l'émotion peut parfois Perturber la voix. Ceci est particulièrement net dans le cas du trac des chanteurs et des comédiens.

Par ailleurs dans les maladies mentales des perturbations vocales Plus ou moins importantes.

1.2.3. Conception poly factorielle basée sur la notion de tri-modalité du souffle phonatoire

Trois notions clés permettent de rendre compte de façon satisfaisante de la Manière dont s'installe, se maintient et éventuellement se complique la dysphonie dysfonctionnelle. La première est celle :

- Le cercle vicieux de forçage vocal
- Les facteurs favorisants
- Les facteurs déclenchant

1.3. Le Forçage vocal

Chacun d'entre nous a eu le besoin, à un certain moment de forcé sa voix ; cet effort vocal nécessite une augmentation de la pression sous-glottique pour augmenter l'amplitude vibratoire des cordes vocales, dans le but d'augmenter le volume de la voix, intensité, d'accentuer les intonations d'être convaincant, d'être menaçant. Si cette situation est ponctuelle même inadapté, l'effort vocal n'aura pas de conséquences sur notre appareil phonatoires.

Mais si la situation se répète, si les éléments extérieurs deviennent constants parce que faisant partie de l'environnement professionnel, ou bien lorsqu'une situation conflictuelle dure, on devrait pouvoir adapté notre comportement vocal pour rester efficace sur le plan vocal, sans risqué d'abîmer les cordes vocales :

C'est ce qu'on appelle un comportement de projection vocale, mais si ce comportement n'est pas bien utilisé, on rentre dans une réaction de surenchère, avec augmentation des efforts fournis pour obtenir un résultat vocal correct :

c'est le comportement vocal d'insistance. Ce comportement nocif que s'il devient habituel. (KREMER Jean-Marc et al, 2016, p. 11)

Classiquement, le cercle vicieux du forçage vocal se décrit ainsi : Quand la voix ne va pas bien, quelle qu'en soit la raison, on pousse dessus pour qu'elle aille quand même. Au bout d'un certain temps, si – à tort – on insiste, cet effort produit une irritation laryngé, cette irritation rend la voix plus difficile, ce qui incite à forcer davantage d'où irritation laryngée plus importante aggravant la Gêne Ce qui incite à augmenter le forçage et ainsi de suite. (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p. 51)

1.3.1. La notion de surmenage et le malmenage vocal

Le forçage vocal correspond aux situations où le sujet ne contrôle plus cette dépense d'énergie. Il peut s'agir de deux circonstances différentes même si elles ont des liens :

- **Le surmenage vocal**

Est la situation la plus simple où le sujet, pour des raisons socio-professionnelles le plus souvent mais parfois aussi pour des raisons psychologique, ne prend pas du repos. Il ne laisse pas son appareil phonatoire, et notamment ces cordes vocales, se reposer à la mesure de ses besoins physiologiques.

- **Le malmenage vocal**

Est une situation plus complexe dans laquelle le sujet utilise mal sa voix. Par exemple lorsque le sujet utilise systématiquement une voix d'insistance alors qu'elle n'est pas nécessaire sur le plan de l'économie de la communication. De plus, il ne tient pas compte des signaux d'alerte et de fatigue.

Les dysfonctions vocales correspondent donc le plus souvent à l'installation permanente d'un mécanisme de forçage vocal. (PERRIERE Stéphanie et al, 2017, p. 6).

1.3.2. Les caractéristiques du forçage vocal

- perte de la verticalité.

- crispations musculaires : toute flexion d'un segment vertébral a un effet expiratoire plus au moins passif ; toute perte de verticalité entraine une diminution d'amplitude des mouvements diaphragmatiques ainsi qu'une perte d'efficacité des muscles expirateurs.
- difficultés respiratoires, sensations d'essoufflement : toute perturbation de la pression expiratoire sous-glottique est susceptible de perturber le fonctionnement cordial. Cette pression s'adapte à chaque situation de parole, elle dépend à la fois de la quantité d'air inspirée et de la résistance laryngée à la phonation, qui doivent adaptées l'une à l'autre. Le mouvement respiratoire adapté à la parole dans les situations usuelles, voix conversationnelle, est spontanément correcte chez l'immense majorité des gens. La respiration est plutôt thoracique.
- sensations subjectives : allant de la gêne à la douleur, paresthésies pharyngolaryngites.
- fatigabilité vocal : manque d'efficacité vocale.
- attaques en coups de glotte : mauvais contrôle de la pression expiratoire et compensation par le larynx qui fait alors fonction de sphincter. (KREMER Jean-Marc et, 2016, p. 11).

1.3.3. Les circonstances d'apparition

Les plus grands risques de forçage vocal sont bien connues et comptent parmi elles le métier d'enseignant des cycles maternel et primaire semblent être plus exposés que ceux du cycle secondaire : un nombre d'heures d'enseignement supérieure à 25 par semaine semble être un facteur déterminant dans l'apparition d'une dysphonie.

Dans l'enseignement secondaire, ce sont les enseignants soumis à des conditions acoustiques difficiles qui sont les plus exposés, d'autre part, la profession d'enseignant est très féminisée et il existe peu de de hauteur tonale entre la voix de la femme et celle de l'enfant. Pour se faire entendre en milieu bruyant une femme doit donc augmenter l'intensité de sa voix, ce qui exige une technique

vocale qui en général n'est pas enseignée pendant la formation des enseignants, ou de la rendre plus grave.

Les chanteurs, sont également particulièrement exposés et notamment les chanteurs de variété. L'apprentissage du chant par imitation et du style dominant dans les médias, l'absence d'une technique vocale appropriée, les conditions acoustiques défavorables, l'ambiance tabagique se surajoutent à l'utilisation intensive de la voix. (PERRIERE Stéphanie et al, 2017 p. 8)

Cette dysphonie est due à la conjonction de multiples facteurs engendrant un forçage vocale.

1.4. Les facteurs déclenchant

Le plus souvent, plusieurs facteurs s'associent chez le même sujet sont les suivants : (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p. 55)

- intoxication alcoolo tabagique
- nécessités professionnelles ou familiales de parler haut et fort
- efforts de toux
- irritations laryngées prolongées après une bronchite
- infections chroniques nasosinusiennes et ou dentaires
- interventions sur la paroi abdominale
- facteurs psychologiques.

La modification de la qualité de la voix entraine le patient vers le cercle vicieux du forçage vocal. Moins le patient peut parler, plus il force afin de tenter de maintenir les qualités de sa voix. Plus le patient force, plus les processus physiologiques de production de la voix s'altèrent et conduisent à une majoration de la dysphonie.

Ces dysphonies fonctionnelles sont très fréquentes, particulièrement chez la femme entre 2 et 40 ans. Elles surviennent essentiellement chez les professionnelles de la voix : enseignants, standardistes, commerçants sur les marchés habitués à parler fort, gens de spectacle, journalistes.

Ce type de dysphonie est également fréquent chez le jeune enfant, âgé de 6 à 10ans, très tonique et malmenant sa voix.

1.5. Facteurs favorisants

Certaines particularités du patient ainsi que son mode de vie, peuvent induire la chronicisation du forçage vocal :

- obligation socio-professionnel de parler ou de chanté
- facteurs psychologique : nervosité, anxiété
- intoxication alcoolique et tabagique
- déficience de control audio-phonatoire
- présence d'un dysphonique dans l'entourage et hypoacousie.
- modification des structures anatomiques participant à la phonation (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p. 56, 57)

1.6. Les formes de dysphonie dysfonctionnelle simple

A- La dysphonie hypokinétique

Il s'agit d'une hypotonie du geste vocal et de la posture qui se manifeste par un défaut d'accolement des cordes vocaux. Elle peut faire suite à une hyperkinésie primitive. Les signes acoustiques sont : une intensité, une hauteur et un temps maximum phonatoire diminué, un timbre pauvre, parfois même nasalisé. (KREMER Jean-Marc et al, 2016, p. 12)

B- la dysphonie hyperkinétique

Elle parvient d'un malmenage vocal, d'une exagération des mouvements laryngés pendant la phonation. Les signes acoustiques sont : le timbre (rauque, érailler, serré, avec des désonorisations, une hypernasalité), l'intensité plus forte, la mélodie pauvre, les attaques en coup de glotte, le débit rapide, l'articulation réduite (Dictionnaire D'orthophonie, 2004, p. 84)

On distingue trois sous-groupes :

Groupe1 : hypertonicité laryngée globale ou isométrique : tous les muscles laryngés intrinsèques et les muscles sus-hyoïdiens sont hypertoniques.

Groupe2 : hypertonicité de la contraction latérale ; l'occlusion glottiques est hypertonique sur toute sa longueur.

Groupe3 : hypertonicité antéropostérieure du plan glottique. (KREMER Jean-Marc et al, 2016, p. 12)

2. La dysphonie dysfonctionnelle compliquée

La dysphonie dysfonctionnelles avec lésions des cordes vocales correspond à la voix qui porte les stigmates d'une altération organique des cordes vocales tel que : polype, nodule, kystes.

2.1. Les principales lésions des cordes vocales

2.1.1. Le polype

Tumeur en général bénigne des cordes vocales dont le siège est plus variables que celui des nodules, dont l'insertion peut être large et courte (polype sessile) ou longue et fine (polype pédiculé) (Dictionnaire D'orthophonie, 2004, p. 198)

Il apparait bien souvent après un épisode de forçage vocal particulièrement traumatisant. La voix s'entrouvre éraillée, forcé, parfois bitonale. Les polypes peuvent être retirés lors d'une intervention chirurgicale. Toutefois, une rééducation orthophonique la précédera afin de prévenir d'une éventuelle rechute. (THIBAULT Catherine et PITROU Marine, 2014, p. 183)

2.1.2. L'œdème de reinke

L'inflammation s'installe d'abord en fuseau sur une des deux cordes vocales. La voix est grave, peu timbrée, faible. Cette affection a pour cause principale l'exposition des cordes vocales à des toxiques tel que : l'alcool, tabac, vapeurs) elle bénéficie d'un traitement chirurgical, après suppressions des facteurs aggravants (THIBAULT Catherine et PITROU Marine, 2014, p. 183)

2.1.3 Les kystes

Ils sont présents depuis la naissance, mais peuvent ne se révéler qu'à l'âge adulte, la voix est rauque, peu modulable, fatigable.

Les kystes peuvent être retirés en microchirurgie. L'intervention sera précédée et suivie d'une rééducation vocale. (THIBAUT Catherine et PITROU Marine, 2014, p. 183)

2.1.4 Les nodules

Sorte de durillons, souvent bilatéraux, placés au tiers antérieur de la corde vocale. Ils résultent d'un dysfonctionnement des cordes vocales, tel que le forçage vocal. Un facteur inflammatoire peut également en être la cause. Ils peuvent bénéficier d'une rééducation et / ou intervention chirurgicale si, malgré la rééducation ils ne se résorbent pas (THIBAUT Catherine et PITROU Marine, 2014, p. 183)

Le nodule est le résultat d'un dysfonctionnement des cordes vocales, d'un malmenage des cordes vocales ou d'un facteur inflammatoire locorégional.

C'est une pathologie fréquente chez l'adulte mais également chez l'enfant.

Il est responsable d'une dysphonie avec aggravation progressive évoluant par cycle.

Tuméfaction grisâtre ou rosée faisant saillie sur le bord libre de la corde vocale. Il est remarquable par la fixité de son site à l'union du tiers antérieur, tiers moyen des cordes vocales.

Il est le plus souvent bilatéral en vis-à-vis (kissing nodules). Son aspect macroscopique accuse une grande variabilité, simple épaissement muqueux, spicule bilatéral, voire aspect pseudo kystique (CORBIERE Stéphane, 2001, p. 40)

Le nodule se différencie du polype qui est généralement plus gros. Il n'y a pas réellement de voix caractéristiques du nodule, mais les altérations vocal sont constante avec un timbre rauque, érailler, ou assourdi. (Dictionnaire D'orthophonie, 2004, p. 172)

2.1.4.1. Historique

Cette lésion est décrite pour la première fois en 1866 par Türck sous le nom de Cordites tuberosa.

Ricardo Botey, en 1896, interprète cette lésion comme une callosité résultant d'un ventre de vibrations de la « corde vocale ».

Garel, en 1921, pense qu'il s'agit plutôt d'un noeud de vibrations. Il considère le nodule comme un durillon et souligne l'importance à l'origine de celui-ci, du malmenage vocal déjà entrevu par Botey.

Tarneaud, en 1935, publie sur ce chapitre une étude importante confirmant l'origine fonctionnelle du nodule. Il établit à cette occasion la notion de laryngopathie dysfonctionnelle (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p. 80).

2.1.4.2. Mode de d'apparition

Le nodule survient généralement chez un sujet présentant une dysphonie dysfonctionnelle depuis déjà un certain temps, quelques mois ou quelques années s'aggravant progressivement par paliers.

2.1.4.3. Épidémiologie

On note tout d'abord la fréquence beaucoup plus grande du nodule chez la femme : 69 femmes pour 4 hommes dans une étude personnelle portant sur un peu plus d'une année. 809 femmes pour 181 hommes dans une étude statistique de Perellò.

Chez l'enfant cependant, où le nodule est relativement fréquent, on le rencontre plus souvent chez le garçon.

En ce qui concerne l'âge, c'est entre 20 et 30 ans que le nodule est le plus souvent observé. Sa fréquence décroît nettement après 40 ans. On relève fréquemment un tempérament nerveux ou une tendance à l'anxiété.

Quant à la profession, on note que ce sont les enseignants qui sont le plus les fréquemment atteints (25 cas sur 73 dans notre étude citée plus haut), puis les Chanteurs et les comédiens (10 cas). (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p. 80)

2.1.4.4. Les symptômes

Les symptômes de nodule sont les suivants : (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p. 81)

- **Les signes subjectifs**

Les picotements et douleurs sont les plaintes les plus fréquentes ainsi que la fatigue à la phonation prolongée.

Par ailleurs, le patient signale, dans pratiquement tous les cas, l'altération de sa voix chantée et surtout la perte des aigus.

On note encore la fréquente appréciation négative de sa voix par le patient lui-même (« Ma voix est affreuse, horrible », « Je n'aime pas m'entendre »).

Malgré des difficultés quelquefois dans la voix d'appel, le sujet ne se plaint pas du manque de portée de sa voix. Parfois, cependant, il rapporte qu'il est obligé de modifier volontairement la tonalité de sa voix pour se faire entendre, en la transposant, par exemple dans le grave.

- **Les signes objectifs**

Signes phoniques et altérations du comportement phonatoire

Les signes phoniques sont assez trompeurs et l'écoute de la voix ne permet pas à elle seule d'affirmer l'existence ou l'absence d'un nodule. Malgré certaines affirmations hasardeuses, la laryngoscopie est pour cela absolument indispensable.

On peut trouver toutes les altérations acoustiques et toutes les altérations du comportement phonatoire (forçage) décrites à l'occasion de l'étude des dysphonies dysfonctionnelles simples.

Certains traits assez évocateurs peuvent cependant être notés.

En voix conversationnelle :

- le caractère fréquemment éraillé du timbre vocal ;
- la présence, parfois, de désonorisations (« des trous » dans la voix) et plus rarement d'un petit sifflement se rajoutant au son de la voix

En voix projetée :

- une amélioration paradoxale du timbre mais au prix d'un important comportement de forçage ;
- l'impossibilité parfois d'émettre la voix d'appel ;
- l'absence de comportement de « retenu » (pas d'inhibition psychologique vis-à-vis de la projection vocale) malgré les fréquentes auto-appréciations négatives que nous avons signalées en décrivant les signes subjectifs.

Quant à la voix chantée :

- elle est souvent de réalisation difficile, surtout dans l'aigu, avec éraillage du timbre et instabilité du registre ;
- dans d'autres cas, il existe seulement un timbre voilé dans le médium.

On peut encore noter parfois une diplophonie donnant à la voix un caractère par moment bitonal.

■ Signes laryngoscopies

Examen laryngé en lumière normale

Il met en évidence la lésion du bord libre du pli vocal. Le siège de cette lésion est une caractéristique essentielle, il se trouve toujours – chez l'adulte – à l'union du tiers antérieur et du tiers moyen du pli vocal en un point dit point nodulaire qui marque le milieu de la glotte ligamenteuse.

On peut distinguer ainsi : (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p.51)

Le nodule épineux : est réduit à un petit spicule blanchâtre souvent recouvert de mucus ; ce mucus pourra être expulsé par quelques secousses de toux, ce qui permettra d'apprécier le volume exact du nodule.

Le nodule œdémateux

apparaît comme une tuméfaction lisse, de consistance molle ; c'est un nodule récent.

Le nodule fibreux

Il est de consistance ferme et d'aspect plus ou moins rugueux ; il s'agit d'une lésion ancienne.

La nodosité

Qui est un nodule de volume important (3 à 4 mm de diamètre) ; cette forme est assez fréquente chez l'enfant.

Figure 10 : Nodule épineux

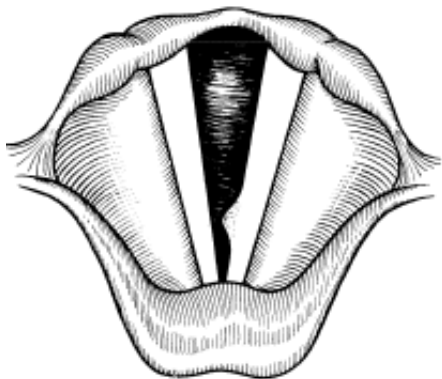
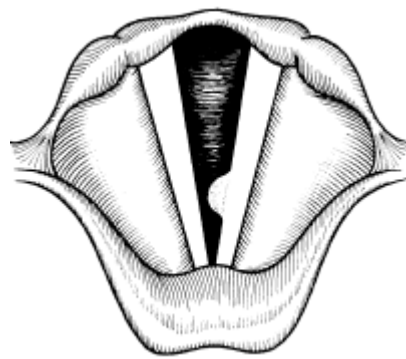


Figure 11 : Nodosité

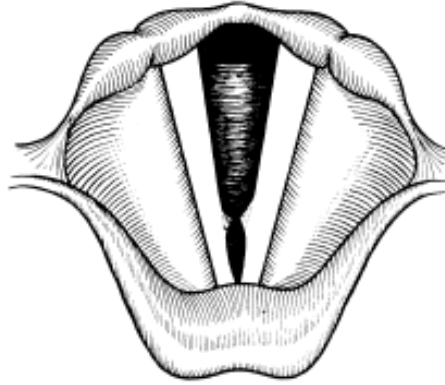


Les kissing nodule ou nodule en miroir

Il s'agit d'une lésion bilatérale, dont la fréquence est grande, comme nous l'avons dit, relativement à l'ensemble de toutes les formes de nodules (51 cas sur 73 dans notre statistique citée plus haut). L'un des deux nodules est en général plus volumineux que l'autre. On observe souvent un cordon de mucus unissant les deux nodules lors de l'ouverture du larynx.

C'est un nodule bilatéral siégeant à l'union du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs de la longueur de chaque corde vocale, entrant en contact lors de la phonation et donnant à la glotte un aspect de sablier. (Dictionnaire D'orthophonie, 2004, p. 132)

Figure 12 : Kissing Nodule



Les enseignants sont nombreux à ressentir une fatigue vocale ou des troubles de la voix (maux de gorge, enrouement, extinction de voix). Les femmes, en particulier celles enseignant en primaire et maternelle, sont les plus touchées. Leurs problèmes vocaux apparaissent généralement durant leurs premières années d'expérience, et peuvent dans certains cas devenir chroniques et mener à des lésions sur les cordes vocales comme les nodules. Jusqu'à présent, peu d'enseignants bénéficient d'une formation vocale avant le début de leur carrière. Lorsque des conseils de préventions sont donnés, ceux-ci consistent le plus souvent en recommandations d'hygiène vocale et en techniques vocales de base (relaxation, respiration, posture, recherche de résonance) dont l'applicabilité en situation réelle d'enseignement n'est pas toujours évidente. (GARNIER Maëva et al, 2016, Résumé).

3. La prise en charge

La prise en charge orthophonique en premier lieu centre sur l'évaluation des personnes dysphoniques à travers l'observation puis de relevé des acquis du patient, aussi élaborer une prise en charge en partenariat avec les parents , dans un cadre pluridisciplinaire et aussi prolonger des activités proposées dans la vie quotidienne. Après il va entamer cette étape de rééducation qui permet de réduire la symptomatologie du patient.

3.1. Définition de la prise en charge

Elle se dessinera à partir de la reconnaissance du patient de son trouble, et plus particulièrement des conditions de survenue, signe annonciateur et mécanisme de déclenchement. Le patient acteur de sa prise en charge, doit apprendre à gérer la crise, en se basent sur ces capacités de proprioception. Les techniques de relaxation globales et localisées repousseront la tension musculaire et le stress. A l'aide d'un bilan qui débute par un entretien qui permet de comprendre la plainte du patient, de connaître les conditions d'utilisation de la voix et d'en faire au même temps l'analyse perceptive. Mais l'évaluation perceptive de la qualité vocale pourra être réalisée à partir de la classification GRBASI de HERANO qui propose cinq critères d'exploration. Et aussi la rééducation vocale qui permettra au patient d'acquérir les techniques essentielle pour sortir de ce problème et pour ne pas y retomber. Cette rééducation commencera par une action de prévention et qu'il s'agira de présenter au patient les principes de bases pour prévenir sa pathologie. Ainsi la prévention qui est la mission de prévenir, évalue et prendre en charge précocement que possible.

L'examen du larynx est indispensable à l'établissement du diagnostic en pathologie vocale. On ne saurait par conséquent entreprendre aucun traitement et, en particulier, aucune rééducation vocale sans qu'un examen

Laryngoscopie n'ait été pratiquée ou tout au moins envisagé. (KLEIN-DALLANT, 2001, p. 196)

3.2. Laryngoscopie

L'examen laryngoscopie peut être pratiqué au miroir. Actuellement cependant il est le plus souvent pratiqué au tube droit par naso-fibroscopie. Cet examen prend place après l'interrogatoire et avant L'examen de la voix. (Stéphane de CORBIERE, 2001, p .15)

• La laryngoscopie indirecte :

Les miroirs :

Elle nécessite l'utilisation de miroirs (fig. 10) et d'une lumière froide, on peut utiliser un grossissement soit par des loupes binoculaires ou un microscope.

L'angle formé par le plan du miroir et de la tige est d'environ 120°. Les numéros 4 et 5 sont le plus souvent utilisés et le numéro 3 est utilisé chez l'enfant.

Cette laryngoscopie se pratique en consultation à l'aide d'un miroir de trois manières.

L'examen

Patient assis : examinateur assis, permet de bien examiner les cordes

Vocales.

Patient debout : examinateur assis, permet d'examiner le mur pharyngolaryngé

Patient assis : examinateur debout, permet de bien voir la commissure antérieure.

Résultats :

La laryngoscopie indirecte donne le plus de renseignements (vision des reliefs, respect des couleurs), cependant, elle peut être rendue difficile lorsque le patient est nauséux. L'anesthésie locale permet de supprimer les réflexes nauséux et permet de pratiquer un bon examen.

Il est possible d'utiliser des lunettes loupes et un microscope pour grossir l'image obtenue.

On obtient l'image du larynx en phonation en demandant au patient d'émettre le son É.

Dans certains cas, la laryngoscopie combinée avec une spatule autoscopique

permet de dégager l'épiglotte par pression sur le ligament glosso-épiglottique.

3.3. Diagnostique

Le diagnostic fait grâce à laryngoscopie, puis par l'endoscopie qui permet de confirmer la nature des lésions.

La vidéo stroboscopique permet d'étudier la mobilité de la corde vocal et la souplesse de la muqueuse par rapport au muscle vocal et peut mettre en évidence un kyste ou un sulcus glottidis associé aux nodules. (MOLINA Béatrice et al, 1997, p. 128)

Il se pose simplement le problème de l'indication opératoire : elle peut se faire après une rééducation vocale, en laryngoscopie en suspension, en étant extrêmement prudent et économe vis-à-vis de la muqueuse cordale. Il s'agit dans tous les cas d'une exérèse, le bord libre de la corde vocale et la muqueuse doivent être impérativement respectés. (Stéphane de CORBIERE, 2001, p. 41)

3.4. Examen de la voix

Il s'agit de faire le constat (le bilan) des déficits et des perturbations du Comportement phonatoire, de s'efforcer de comprendre le mécanisme et d'apprécier les divers facteurs étiologiques en cause, de façon à pouvoir envisager une thérapeutique et établir un pronostic.

Mais l'intérêt de l'examen de la voix et du comportement phonatoire ne se limite pas à cette première démarche. Cet examen sera en outre l'occasion d'informer le patient en l'amenant à une meilleure compréhension de ses troubles. Pour accepter la nécessité d'un traitement qui est parfois long et qui demande un engagement personnel, il faut, dès le départ, avoir une idée juste des mécanismes pathologiques en cause.

Cet examen permettra également de cerner la demande du patient.

En fait, comme on le pressent, le contact qui s'établit lors de cet examen a une

importance capitale sur le plan psychologique. De lui dépend pour une grande part l'implication du patient dans son traitement, et par voie de conséquence, la réussite de celui-ci (Le HUCHE François et ALLALI André, 2010, p. 5)

3.5. La rééducation orthophonique

3.5.1. Le bilan

Toute prise en charge orthophonique sera précédée d'un bilan clinique orl ou phoniatrique afin de connaître l'état pharyngé et éliminer toute pathologie tumorale. L'orthophoniste pratiquera un bilan précis afin de mettre en place, avec le patient un projet thérapeutique concret, avec des objectifs à atteindre, des moyens à utiliser, en un nombre de séances.

Les éléments du bilan sont :

- **L'anamnèse** : mode d'apparition de la dysphonie, plainte du patient, situation personnelle, professionnelle (conditions de travail, stress, environnement, utilisation de la voix...etc.), habitudes de vie.
- **Les antécédents médicaux** : intervention, traitement médicamenteux, prise en charge déjà effectuée. Seront passés en revue afin de mettre en évidence d'éventuels facteurs favorisants ou déclenchant.
- **Le bilan fonctionnel** : comportera au minimum une épreuve de tenue de voyelle (temps maximum phonatoire), une épreuve en voix conversationnelle spontanée, une épreuve en voix projetée, une épreuve en voix d'appel, une épreuve de modulation sur sirènes, éventuellement de la voix chantée, durant lesquelles l'orthophoniste détaillera le geste phonatoire (forçage, posture, crispations, respiration adaptée ou non) et recueillera les données telles que la hauteur, l'intensité, le timbre, la prosodie.

L'orthophoniste expérimenté fera également confiance au redoutable outil qu'est son oreille, et pourra utiliser une échelle d'évaluation perceptive, subjective, créée en 1981 par Hirano, cette échelle permet d'un seul coup d'œil, lorsqu'on connaît les principes de base, de se faire une idée des principales caractéristiques

du timbre d'une voix. Elle permet également de quantifier ces caractéristiques et d'avoir entre professionnels de la thérapie vocale, un même vocabulaire et un outil reproductible et simple. Il s'agit du GRBAS.

L'échelle comporte six critères, cotés de 0 (voix normale, absence de critères) à 3 (voix très altérée, présence importante du critère). (KREMER Jean-Marc et al, 20014, p. 13)

Ces critères sont :

- G (grande) : degré général de dysphonie
- R (roughness) : raucité, irrégularité du timbre
- B (breathluness) : souffle incompétence glottique
- A (astheny) : asthénie, manque de puissance
- S (strength) : serrage
- I (instability) : instabilité du timbre.

3.5.2. Prise en charge de nodule

La prise en charge orthophonique de la voix nécessite pour le thérapeute de bien connaître la physiologie de la phonation ainsi que l'anatomie du larynx il est également important de rappeler que cette rééducation orthophonique vocale ne doit commencer qu'après un examen orl permettant de renseigner sur le type de dysfonctionnement ou de lésion de plan glottique mais aussi de pouvoir déterminer l'étiologie des troubles. (KREMER Jean-Marc et al, 2016, p. 15)

3.5.3. Traitement

Les prises en charge des nodules ne sont pas standardisées. La rééducation orthophonique de nodule est suffisante pour que tout rentre dans l'ordre, mais quand il s'agit de gros nodules ou quand les nodules sont trop anciens ou encore une gêne respiratoire, le recours au geste chirurgical est nécessaire.

3.5.3.1 Traitements orthophoniques

Ces lésions, lorsqu'elles sont récentes, peuvent régresser avec des séances orthophoniques, la rééducation se poursuit par une mise en évidence et une

prise de conscience par le patient des tensions musculaire, un travail de relaxation et de détente relaxation en parallèle est proposé. Ces exercices respiratoires permettront au patient de comprendre sa mécanique respiratoire qu'il utilise lors de sa projection vocale et de pouvoir la modifier lorsque celle-ci n'est pas adaptée. (THIBAUT Catherine et PITROU Marine, 2014, p. 186)

Suite à un bilan vocal l'orthophoniste va entamer une rééducation en quatre étapes :

- **La relaxation du corps** : est plus exactement les muscles qui participants à la phonation (pharynx, larynx) et le maintien de la tête et une bonne position de rachis.
- **L'adaptation d'une bonne respiratoire** : pour bien coordonner son souffle.
- **L'émission douce du son** : afin de rendre efficace sa phonation.

Le maintien de la voix à une hauteur adapté : dans cette étape l'orthophoniste propose des exercices à la fois parlé et chanté. Il s'agit de faire rendre conscience de sa voix et de sa respiration, afin de permettre au patient de connaître ces capacités et aussi de savoir bien se préserver qu'entraîner pour les améliorations. Et le thérapeute à son rôle aussi de donné des conseils exemple : il corrige pour un enseignant qui parle trop vite sans prendre le temps de respirer. (Carine Klein-dallant, 2001, p. 185)



3.5.3.2. Traitement chirurgical

Si ce n'est pas le cas d'un traitement orthophonique, la chirurgie par voie endoscopique est nécessaire. Elle peut se faire avec des micro-pinces ou au laser. Elle permet un examen anatomo pathologique. (MOLINA Béatrice et al, 1997, p. 128)

A- La rééducation pré-opératoire :

Avant l'indication opératoire il est nécessaire de connaître les habitudes vocale du patient, voir les caractéristiques acoustique de la voix, et l'attitude lors des exercices vocaux. Ainsi le thérapeute peut utiliser des enregistrements vidéo et audio avant le geste chirurgicale. Le bénéfice pour le patient est de découvrir les phases du travail vocal et de prendre conscience de sa voix. Au cours des sciences l'orthophoniste met en place les bases du travail corporel, statique respiratoire et préparer le patient psychologiquement. Ainsi de le préparer au repos vocal. Ce stade de rééducation ne donne pas des résultats extraordinaires, car le bénéfice en sera recueilli dans la rééducation post-opératoire. (Carine Klein-dallant, 2001, p. 186)

B- Le rôle de l'orthophoniste : (MOLINA Béatrice et al, 1997, p. 130)

➤ **Préparation psychologique du patient en cas de chirurgie.**

Evaluer les connaissances du patient par rapport a son intervention, les compléter si besoin.

- Expliquer que l'endoscopie n'est pas véritablement une intervention mais un examen, qui consiste à introduire dans les conduites les cavités naturelle à orifice étroit.

➤ **Rappeler au patient :**

Que les polypes et nodules sont des lésions bénignes observées au niveau des muqueuses et constituent parfois de petites saillies, siégeant sur le bord libre des cordes vocales

Que leur traitements par laser doit être complété d'un repos vocal d'(une semaine à dix jours et d'une rééducation phoniatrique, indispensable pour éviter les récives et l'aggravation de dysphonie

➤ **les soins pré-opératoires**

Le patient va pratiquer les examens pré-opératoires prescrits par l'anesthésiste lors de consultation, ou veiller à leur réalisation.

- Radiographie pulmonaire.

- Bilan sanguin
- Prise de poids
- Analyse d'urine.
- Prendre le bain la veille de l'intervention.
- Rester à jeun.
- **Les soins poste opératoire**
 - Rassurer le patient, l'informer de son retour dans sa chambre.

La rééducation post-opératoire :

Il est souhaitable de commencer la rééducation dès la fin du repos vocal qui dure généralement entre cinq et six jours. C'est une période d'arrêt des activités vocal. Après ces quelques jour le patient va vivre un moment fort lorsque il recommence à émettre les premiers son.

L'orthophoniste travail avec son patient avec un rythme adéquat, il va lui proposer des séances soient assez rapprochées, deux à trois fois par semaine qu'il est habituellement suffisant. La durée et les résultats de cette rééducation varient en fonction du type de lésion opéré et du résultat anatomo-fonctionnelle consécutif au geste chirurgicale.

Par exemple dans les lésions acquise en trouve le nodule : la modification vocal est doublé importante, par contre le changement en fonction des habitudes vocal ancienne demande du temps. Donc en peut envisager une trentaine de séance répartie sur quatre à six mois (Carine Klein-dallant, 2001, p. 187)

Conclusion

En conclusion, la dysphonie dysfonctionnelle est une pathologie vocale qui se traduit notamment par des immobilités et des raideurs dans l'ensemble du corps. Un trouble de la voix peut significativement impacter la vie sociale et professionnelle quand cette dernière implique une utilisation vocale importante. L'incapacité vocal a aussi une influence psycho-émotionnelle sur le sujet. C'est la gêne socio-professionnelle avérée qui amène le sujet à consulter.

Chapitre III : Cadre méthodologique de la recherche

Introduction

Notre chapitre expose le cadre méthodologique de la recherche, on présente la nature de la recherche ainsi que les lieux où en à effectuer notre travail dont en a observé des différents cas ainsi que les outils utilisé dans notre étude.

1. La méthode utilisée

Le choix de la méthode de recherche dépend de sujet qu'en veut étudier, pour cela on a choisi la méthode Clinique : (étude de cas).

1.1. La méthode Clinique :

Selon Lagache (1949), la méthode Clinique est l'étude des faits ou des événements psychologique qu'il soit normal ou pathologique, et ceci indépendamment de la cause qu'elle soit connue ou supposée. Et cette méthode nous convienne du faite qu'on a supposé que le fonctionnement affectif a de l'impact sur la rééducation orthophonique des troubles de la voix. Avec cette méthode on peut utiliser des bilans, et des échelles d'observation tell que l'échelle de GRBAS.

La méthode Clinique fait appel à l'étude de cas, avec laquelle nous pouvons d'écrire la situation actuelle du sujet. (L'étude de cas permet d'analyser en profondeur les phénomènes dans leur contexte, c'est là sa plus grande force. Le choix de cette méthode qualitative doit néanmoins obéir à des normes scientifiques et être empreint d'une rigueur au moins équivalente à celle des méthodes quantitatives de recherche. Une démarche intégrée et la validité des données sont démontrées. (CHHRAOUI. KH, BENOY. H, 2003. P.14).

Cette méthode de recherche appropriée pour la description, l'explication, la prédiction et le contrôle de processus inhérent à divers phénomènes, individuels ou collectifs.

1.1.1. La description :

C'est de représenter, exposé et faire l'inventaire d'un cas réel. Autrement dit, c'est une étape qui répond aux questions : qui, quoi, quand et comment ? (YVES. Gagnon, 2012, p. 19). Par exemple étudier un cas dysphonique citons le

sujet, la pathologie, la date de l'apparition et les facteurs déclenchant (YVES. Gagnon, 2012, p. 17).

1.1.2. Explication

C'est un développement consistant à faire comprendre et éclaircir une tel pathologie dans le but de détailler ses causes, ses facteurs en fait son origine et aussi son développement. Par exemple explication d'un nodule (YVES. Gagnon, 2012, p. 19).

1.1.3. La prédiction

La prédiction en méthodologie, désigne le comportement ou la caractéristique d'un comportement qu'on s'attend à voir apparaître dans une situation bien définie moyennant une certaine hypothèse. Dans une méthodologie simple, le terme prédiction est parfois remplacé par hypothèse¹.

1.1.4. Le contrôle

Le contrôle est une opération destinée à déterminer, avec des moyens appropriés, si le produit (y compris, services, documents, code source) contrôlé est conforme ou non à ses spécifications ou exigences préétablies et incluant une décision d'acceptation, de rejet ou de retouche autre mot dit il comprend les tentatives pour influencer les cognitions, les attitudes et les comportements des individus, bien sur une combinaison de ces quatre finalités est tout à fait possible.

-La première des grandes force de l'étude de cas comme méthode de recherché est de fournir une analyse en profondeur des phénomènes dans leur contexte.

-La deuxième, elle offre la possibilité de développer des paramètres historique.

-La troisième est d'assurer une forte validité interne, les phénomènes relevé étant des représentations authentiques de la réalité étudiée.

Ce sont ces forces qu'en font une méthode convenant a toutes sorte de contexte et quelles que soient les caractéristiques du chercheur. Mais elle comprend aussi les faiblesses dont il faut toujours être conscient, d'abord elle est onéreuse en

¹<https://carnets2psycho.net/dico/sens-de-prediction.html>

temps, pour le chercheur que pour les participants. Ensuite la validité externe pose problème.

Finalement, elle présente des lacunes importante quant à la généralisation des résultats et aussi peut nous servir à affiner une théorie ou à en établir les limites.

Yin en 1990 propose la définition suivante :

L'étude de cas est une enquête empirique qui examine un phénomène contemporain au sein de son contexte réel lorsque les frontières entre phénomène et contexte sont pas clairement évidentes et pour laquelle de multiples sources de données sont utilisées. (MARIE lanre et al, 2012, p181).

2. Le rôle et l'objectif de l'étude de cas

Le rôle attribué à l'étude de cas peut varier. L'étude de cas peut en effet être utilisée comme méthode exploratoire, c'est à dire comme première étape d'une recherche. C'est d'ailleurs de cette façon qu'est le plus souvent exploité mais elle peut aussi être envisagée comme méthode complémentaire à d'autres outils de collecte de données. Elle peut être appréhendée comme stratégie de recherche à part entière, l'objectif alors de produire des concepts, l'étude de cas devient de ce fait un moyen de collecte et d'analyser les données. (MARIE lanre et al, 2012, p. 182).

3. Pré-enquête :

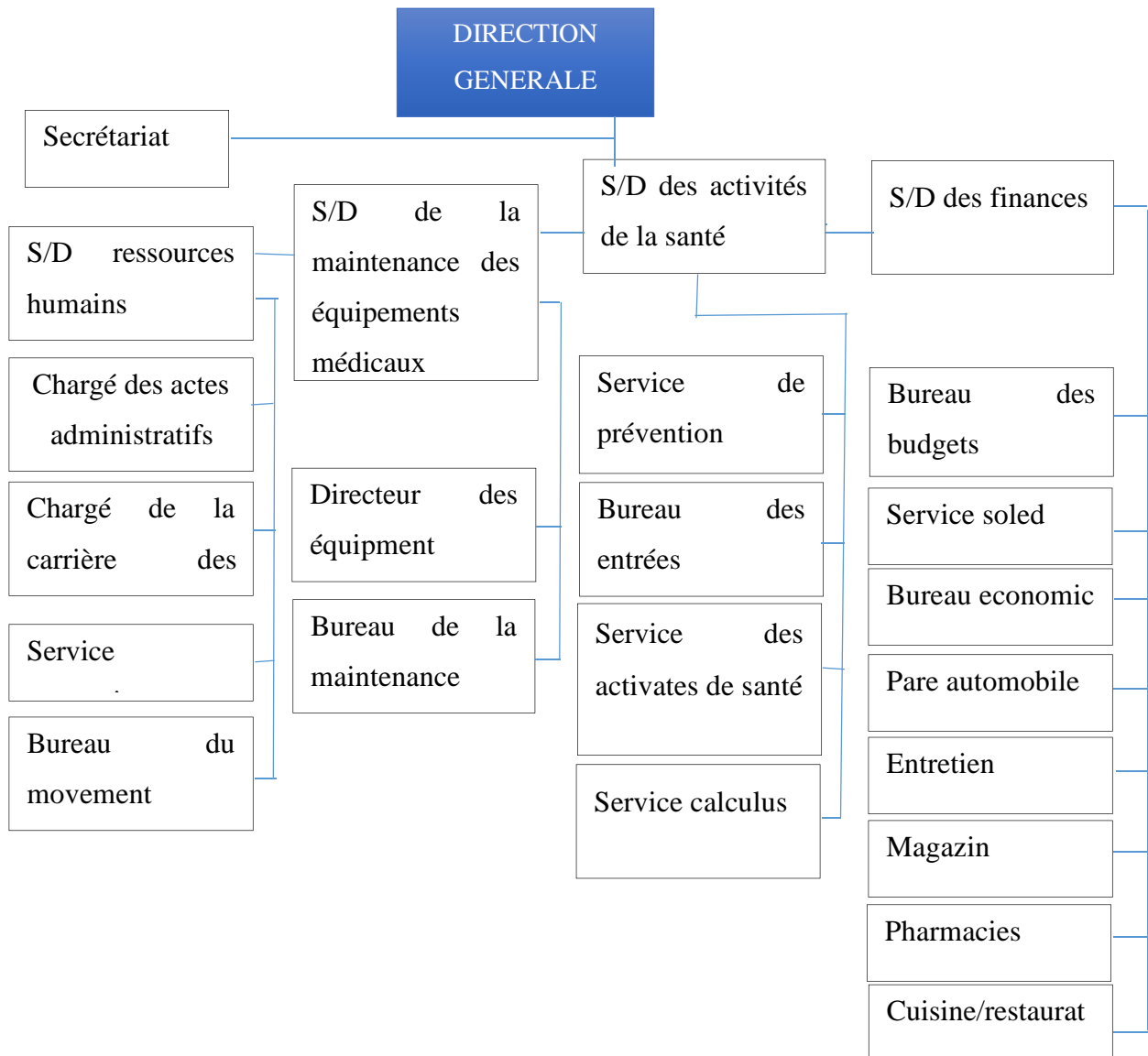
Dans notre recherche on a essayé de travailler sur la prise en charge de l'épilepsie car c'est une pathologie qui est connue pour sa prévalence taux élevé mais comme notre encadreur de stage ne prend pas en charge ce genre de trouble, elle nous a conseillé un autre thème qui est plus fréquent, surtout chez les professionnelles de la voix, ce thème est la prise en charge des nodules chez les enseignants. D'abord on a commencé par l'observation et les entretiens, ensuite on a pratiqué des bilans pour chaque patient, puis des séances de rééducation dont on a exécuté des exercices avec ces patients mais tout dépend du degré de sévérité de chaque sujet.

Lors de notre stage on a abordé d'autre pathologie telle que le retard mental, trouble d'articulation, retard du langage et des autistes.

4. Présentation de lieu de l'étude :

Nous avons effectué notre stage au sein de **L'EPSP** d'Akbou, qui comporte plusieurs services dont la totalité est représentée par l'organigramme de la figure suivant :

4.1 L'organigramme de L'EPSP



4.2. Ancien hôpital

Est la grande unité qui contient les services suivant :

Consultation médicale spécialisé

Cardiologie

- anesthésie et réanimation
- neurologie
- gastrologie
- uro-néphrologie

Consultation spécialisée chirurgical

- orthopédie
- consultation chirurgie Infantile
- chirurgie général

Maison de diabétique

- endocrinologie

Dispensaire anti tuberculose

- pneumophtisiologie

Laboratoire d'analyse

- prélèvement de sang

Médecin du travail

- suivi de l'employé

Cabinet dentaire

Psychologie Clinique

4.2.1. Centre de santé

C'est l'unité dont nous avons effectué notre recherche qui contient les services suivant :

Salle de soin

- pansement
- Injection

Prévention maternelle et infantile

- Sagefemme
- Médecin généraliste

Bureau psychologies orthophoniste

5. Présentation de la population :

L'étude est constituée de 3 patients qui souffrent de nodules, dont 2 hommes qui sont âgés de 34 ans et 42 ans et une femme âgée de 41 ans.

Les sujets de notre échantillon suivent leur rééducation au centre par un orthophoniste qui établit pour chacun d'entre eux deux séances par semaine qui portent sur des exercices de souffle, de relaxation et ils doivent effectuer des séries d'exercices vocaux.

6. Représentation des échantillons :

Le tableau suivant représente les échantillons étudiés durant notre recherche.

Tableau 3 : Echantillons étudiés

	Nom	Prénom	Age	Sexe	Date de consultation
Premier cas	B	M	42 ans	Homme	23/05/2017
Deuxième cas	A	DJ	41 ans	Femme	28/12/2018
Troisième cas	H	F	34 ans	Homme	19/02/2019

Source : établi par nos soins.

7. Les caractéristiques des échantillons :

Nous avons choisi une catégorie bien particulière des enseignants ayant des nodules constitués de deux hommes et une femme. Le premier patient âgé de 42 ans est marié, enseignant dans le cycle moyen. Le deuxième sujet est un homme marié âgé de 34 ans, enseignant dans le cycle primaire. La dernière est une femme enseignante mariée divorcée, âgée de 41 ans elle travaille au lycée.

On constate que les trois sujets habitent la même région (Akbou), appartiennent à la même tranche d'âge (30, 45ans) et ne présentent aucun trouble associé. En revanche, ils ne sont pas du même sexe, ni du même niveau d'enseignement.

8. Les outils utilisés :

À la cour de notre étude sur la dysphonie et précisément sur les nodules en a reposé sur l'observation du comportement vocal et sa variété lors de la phonation et l'entretien avec les patients sur l'histoire de la maladie.

8.1. L'observation :

Elle intervient en début de recherche (pour voir, défricher le terrain. Elle est conçue comme une observation directe instantanée du comportement qui consiste à faire l'inventaire du réel, en décrivent d'une manière précise le comportement ou le phénomène à observer en situation, on réserve le qualificatif d'observation naturelle pour l'observation menée sur le terrain quelle que soit la démarche.

- Elle peut être directe (papier crayon) ou différée car enregistrée (vidéo ou magnéscope)
- Elle peut être retenue comme méthode de choix à part entière de certaines démarches de recherche
- Elle peut être une phase nécessaire et intégrée à une démarche expérimentale. (LAVARD Anne-Marie, 2008, p. 186).

8.2. L'entretien Clinique :

Est une situation d'échange entre un sujet actif, qui organise son propre mode de communication, il prend en compte tous les aspects originaux, anamnestique, qui son relatif à l'histoire de l'individu et du problème posé par le sujet. (SAMACHER, Robert, 2005, p. 381).

Après en vas établir un bilan orthophonique.

8.3. Le bilan orthophonique

C'est un outil clinique de diagnostic orthophonique, de pronostic, de dépistage, de prévention et d'information. Il est pratiqué exclusivement par l'orthophoniste et ne peut être effectué que sur prescription médicale.

Il consiste en :

- un entretien
- une anamnèse à recueillir
- des tests à appliquer, à analyser et à interpréter
- un diagnostic à poser
- un projet thérapeutique à proposer
- un compte rendu écrit obligatoire à adresser au médecin.

Durant le bilan, l'entretien anamnestique est fondamental afin que les parents et l'enfant s'il peut l'exprimer lui-même, énoncent leur demande, leurs inquiétudes et les motifs de consultation.

Le diagnostic orthophonique peut être composé d'hypothèses car des examens complémentaires peuvent être suggérés par l'orthophoniste : un bilan auditif, une évaluation de la vision, un bilan psychomoteur, un entretien psychologique. La durée du bilan orthophonique n'est pas fixée par la nomenclature.

Le bilan se déroule dans le bureau (cabinet) de l'orthophoniste qui reçoit le patient. (LE HUCHE François et ALLALI André, 1989, p.28).

8.4. L'échelle de GRBAS

G : grade ou grade global de dysphonie : impression global d'anormalité de dysphonie

R : Rough ou raucité : impression d'irrégularité de la vibration des cordes vocales

B : Breathy ou caractère soufflé : impression de fuite d'air

A : Asthéniques ou asthénie : manque de tonus, de puissance de la voix.

S : Staines ou forçage : impression d'un état hyperfonctionnelle de fonction.

Dont chaque item est coté de 0 à 3.

0 : normale

1 : un peut altérer

2 : modérément altéré

3 : très altéré.

Tableau 4 : Echelle GRBAS

	0	1	2	3
G				
R				
B				
A				
S				

8.5. La relaxation les yeux ouverts de François le Huche

Il n'est pas assuré que le mot relaxation soit celui qui convienne le mieux à cet exercices comme on pourrait s'en rendre compte, il s'oriente plus exactement non pas vers le seul relâchement musculaire mais vers la maîtrise de l'énergie psychomotrice. Le sujet est en effet amené progressivement aussi bien à se détendre qu'à mobiliser sa musculature de façon précise et mesurée. Il s'agit d'un exercice de courte durée pendant lequel le sujet adoptera une respiration particulière faite de soupirs entrecoupés de pauses plus ou moins longues. Dans certaines de ces pauses, le sujet aura à exercer telle ou telle manœuvre de crispation-détente localisé dans une sorte de promenade circulaire autour de soi intéressant successivement la main et le bras droits, la jambe et le pied droits, la jambe et pied gauche, la main et le bras gauche, l'épaule gauche, la tête, l'épaule droite enfin..

Période d'adaptation à la position horizontale :

Pendant un certain temps (10 secondes à 2 minutes) le patient prend conscience de sa propre position, il s'installe en quelque sorte. Il vérifie qu'il repose confortablement sur le dos et que les parties droite et gauche de son corps s'appuient de façon égale sur le plan horizontal. Il rectifie au besoin la position de ses épaules ou de son bassin. Il ne sert pas ses talons, mais ne les éloigne pas l'un de l'autre de plus de la longueur d'un pied il laisse ses pointes de pieds tomber chacune de son côté, entraînant ses genoux à s'orienter plus ou moins vers l'extérieur. Il vérifie que l'axe de sa tête et l'axe de son corps sont bien dans le prolongement l'un de l'autre. Eventuellement, il tourne mollement une ou deux fois sa tête à droite et à gauche en s'assurant que son cou est détendu et que son menton reste "près de la gorge" (cela signifie que sa tête n'est pas rejetée en arrière).

Ses yeux restent ouverts et son regard se porte au-dessus de lui et légèrement en avant (80° au-dessus de l'horizon). Ses mains sont posées sur lui. L'une sur le ventre au niveau de la ceinture, l'autre sur le thorax, "au-dessus de la poitrine" tout près de la clavicule. Ses coudes reposent mollement sur le divan, même si dans le cas d'un sujet corpulent cela doit décaler latéralement les mains posées sur lui.

Les doigts sont allongés et non serrés. Ils auront la fonction de "capteurs sensoriels" permettant au sujet de Controller les mouvements de sa paroi abdominale et de sa cage thoracique.

Introduction des soupirs :

Après une courte pause donc, le sujet est prié de faire un soupir. Il s'agit respiration, peu comme la précédente, mais par la bouche entrouverte et en réalisant grâce à une position adéquate des lèvres de la langue un freinage "bruyant" de l'aire, aussi bien à l'inspiration qu'à l'expiration. Le bruit réalisé ainsi sera à l'inspiration celui d'un "f à l'envers" rapidement croissant. Il s'enchainera sans solution de continuité avec un bruit expiratoire donnant

l'impression d'un "ch." décroissant. Ce soupir est suivi d'une nouvelle pause respiratoire.

Crispation-relaxation de la main et de l'avant-bras droits :

Après avoir effectué quelques soupirs, le sujet est invité à contracter les muscles de son bras droit. Cette contraction dure 2 à 3 secondes. Elle démarre un "petit temps" après la fin du soupir. D'abord légère elle se renforce progressivement puis cesse d'un coup. Elle se traduit par un blocage des articulations de la main, du poignet et du coude (l'épaule reste libre) mais, en principe, il ne se produit aucun mouvement : en particulier il ne s'agit pas de serrer le poing comme l'épaule lorsque l'on contracte les muscles fléchisseurs, ni d'étendre les doigts comme lorsque l'on contracte les muscles extenseurs, mais de faire en quelque sorte les deux à la fois. Il ne s'agit pas non plus d'étendre le bras ni d'appuyer la main sur soi.

Crispation-relaxation de la jambe et du pied droit :

Le patient est invité à contracter les muscles de sa jambe comme pour l'avant-bras et la main, cette contraction commence un petit temps après la fin du soupir, elle dure 2 à 3 secondes, elle cesse brusquement. Elle se traduit par un blocage du pied (ne pas faire la pointe) et un raidissement du genou. La jambe reste posée sur le plan horizontal. La crispation ne diffuse pas. Un "temps" sera ménagé entre la décontraction et le soupir suivant. Pendant ce temps et pendant les pauses des soupirs suivants, le sujet devra comme pour le membre supérieur s'i. (LE HUCHE François interrogé sur les sensations éprouvées dans la jambe.

Crispation-relaxation de la jambe et du pied gauches :

Ce temps est exactement claqué sur le précédent. Un ou plusieurs soupirs réalisés avant le temps suivant.

Crispation-relaxation de la main et de l'avant-bras gauche :

Crispation-relaxation de la main et de l'avant-bras droits. Il est également suivi par un ou plusieurs soupirs.

Soulever l'épaule gauche :

Un petit temps après la fin d'un soupir, le patient est prié d'imaginer qu'un fil venant du plafond s'attache à son épaule gauche et qu'on tire verticalement – sans hâte- le fil. L'épaule se soulève. Elle se soulève le plus haut possible mais avec le minimum d'effort, en veillant à ce que l'épaule n'entraîne pas la moitié du dos, ni un mouvement de rotation de la tête. Le visage reste immobile, les mâchoires ne se serrent pas, l'ensemble du corps reste détendu, la respiration ne se produit pas. Au bout de 2 à 3 secondes, on coupe le fil. L'épaule retombée inerte. Après un temps reprennent les soupirs. Nous décrirons plus loin une manœuvre intitulée Retenir l'épaule qui permet de faire progresser rapidement le patient dans le contrôle de ce mouvement de l'épaule.

Soulever la tête :

Après la fin d'un soupir, le patient est prié de lever la tête, comme pour regarder ses pieds. Il prend bien regard à ne soulever que la tête et le cou mais aucunement le haut du dos ni les épaules qui restent en contact avec le plan horizontal. Le visage ne se crispe pas et –en principe- la glotte reste ouverte. Il vérifie que ses pieds n'ont pas bougé et que la pointe en est bien tournée symétriquement vers l'extérieur. Au bout de 2 à 3 secondes, le sujet remet en place son cou puis sa tête rapidement sans brusquerie. Il vérifie que son menton est près de sa gorge sans crispation cependant, puis après un temps, la respiration par soupir est reprise.

Soulever l'épaule droite :

Soulèvement de l'épaule gauche, il sera suivi de même par un ou plusieurs soupirs.

Retour à la respiration continue :

C'est la fin de ce voyage circulaire autour de soi qui a débuté au bras droit et s'est achevé à l'épaule droite. Un petit temps après la fin d'un soupir, le sujet ferme sa bouche jusque-là entrouverte et revient à une respiration nasale

continue. Celle-ci sera “pas trop lente” et “au moins autant thoracique qu’abdominale”.

Le sujet veillera à ce que les deux temps respiratoires s’enchaînent sans rupture, se coulant l’un dans l’autre on peut l’aider de la consigne suivante : “dès la fin de l’inspiration, l’expiration commence et vice versa. Comme si l’inspiration était déjà en germe dès le cœur de l’expiration et, réciproquement, l’expiration déjà en germe dès le cœur de l’inspiration. (LE HUCHE François et ALLALI André, 1989, p. 88, p. 97).

9. Pourquoi cette technique ?

La raison pour laquelle nous avons adopté et adapté cette technique qui s’éloigne par plusieurs points importants des méthodes plus classiques, c’est qu’il nous fallait nous soumettre aux impératifs imposés par le problème spécifique du dysphonique

10. Les exercices de souffle utilisé

10.1. Le sagittaire :

Est animal fabuleux à corps de cheval et a torse, tête et bras d’homme qui lance des flèches. Dans cette exercice le sujet, dans l’attitude de projection vocale, décoche, sans violence ni effort, plusieurs séries de trois soufflé successifs plutôt brefs qui seraient comme trois flèche, message légers et percutants qu’il adresse (par ses yeux) à la cible (le bateau). Par ses yeux comme vibrations émises : il ne s’agit pas de souffler dans la voile éventuelle du bateau. Pour réaliser cet exercice le sujet doit d’abord se concentrer sur la cible (son bateau au loin) qu’il ne perdra pas de vue. Puis plaçant une main sur son ventre au niveau de la ceinture, il pense (ce qui est faux bien sûr) qu’il a de l’air là, et que s’il dynamise les muscles de sa paroi abdominale (non pas tant rentrer le ventre mais le dynamiser) il peut déterminer la formation d’une colonne d’air montant dans son thorax et juste dans sa tête pour percuter la voute crânienne (verticalisation). (LE HUCHE François et ALLALI André, 1989, p.145)

10.2. Hérisson

Parce qu'il se met en boule, le hérisson peut symboliser le retour sur soi bien protégé. Dans le soufflé du sagittaire on exerçait le geste expiratoire. Dans la respiration de hérisson on exerce le geste inspiratoire : l'entrée de l'air vers le dedans. Le sujet est prié de porter son regard non plus vers un bateau au lions mais sur son propre corps. Il regarde son ventre et son thorax, soit directement soit dans le miroir. Ces mains sont posées sur lui comme dans l'exercice de sagittaire, mais la main abdominale repose seulement du bout des doigts sur la paroi prégnant ainsi l'attitude en cloche. L'exercice comporte plusieurs séries de trois inspirations successives, le sujet exécute donc par la bouche trois inspirations abdominaux plutôt brève suivies chacune d'une expiration passive marquant le retour à la position du repos du diaphragme et de la paroi abdominale : c'est de prendre de l'air avec le ventre puis le laisser s'échapper lui-même. A chaque inspiration l'abdomen se gonfle en effet légèrement au même temps que les dernières cotes s'écartent latéralement élargissent la base du thorax. Mais le thorax ne s'élève pas, au contraire il aurait plutôt tendance à descendre légèrement, comme attire vers le bas par le gonflement abdominal. Chaque inspiration se traduit par un bruit inspiratoire "FF" à l'envers, chaque expiration par le bruit " ch. ". Ce dernier bruit reste plus faible et peut même manquer : seul le bruit inspiratoire est bien marquer car il correspond au temps actif. Un temps de retour au repos de ½ à deux second environ a lieux entre chaque de ces trois respirations. Après chaque série le sujet fait une pause de quelques secondes pour se Controller et vérifier sa technique.

10.3. Dragon

Dans l'exercice de dragon on réalise la synthèse entre le soufflé de sagittaire et celle de hérisson. Du sagittaire on réticent l'attitude vertical, le regard accroche sur le bateau-cible, le dynamisme expiratoire (le soufflé). En pratique le sujet assis ou debout les mains places comme l'une sur son ventre l'autre sur le haut

de son thorax, se concentre sur le bateau au loin. Il vérifie la correction de son attitude, celle de la projection vocale.

10.4. Cobra

L'exercice de soufflé de cobra est identique à celui de dragon à cette différence près que l'on fera un seul soufflé et non trois de suite que d'autre part l'inspiration et surtout l'expiration seront allongées au maximum. On pourra ainsi avoir une inspiration de cinq à dix second, immédiatement suivie d'un soufflé de dix à vingt second. Pendant l'inspiration le sujet veille, il a le temps ici à ne pas élever son thorax. Il peut se représenter qu'il se remplit d'air comme un bocal se remplit : il imagine le niveau qui monte.

L'expiration démarre avec une dynamisation nette des parois abdominales. La même dynamisation que réalise l'impact terminal dans le soufflé de sagittaire. (LE HUCHE François et ALLALI André, 1989, p. 88)

11. Les exercices vocaux

Plus aux exercices de souffle qu'on a fait avec nos patients mais on a aussi effectué les exercices suivant :

11.1. La mouche

durant quatre séances à la position couchée directement après la relaxation. Le sujet est pris à réaliser l'émission d'un son à bouche fermée (**m**) sur une note facile et à chaque fois on ajoute la longueur (**mmmmmmmm.....**).

11.2. Le gravelet

Le second exercice qu'est pratiqué avec le sujet est **le gravelet** au position debout dont le patient fait rouler le (R) à chaque émission, doit être le résultat de la vibration de la pointe de la langue contre la partie antérieure de la fente palatine (**brrrrrr**), mais à chaque fois on remplace le **b** par (**k, d, v, s, f, t, q, g**) jusqu'à que le patient le réalise mais dure quatre séances.

11.3. L'exercice AK, IK, OK

À la position debout, on a remarqué au départ l'intensité de la voyelle est faible, puis augmente rapidement pour venir s'interrompre au contact de l'occlusive **K**.

11.4. La sirène

La sirène se fait à la position debout le patient prononce le son d'une sirène (iiiiiiiiiiiiiiii).

11.5. La voix d'appel

Le patient se mis en position debout et s'entraîner à la voix d'appel, il est exécuter en voix de poitrine avec la syllabe **OH**, voix de tête dans l'émission de deux syllabe **Hoe Ihoo** ou **Oh Hoe Ihoo**.

11.6. Les textes

À la position debout le sujet lit un texte affirmatif.

Chapitre IV : Application & Interprétation des Résultats.

Introduction

Avant toute consultation orthophonique chaque patient doit d'abord être orienté par son médecin traitant accompagné d'une lettre d'orientation dont il envisage son problème, puis l'orthophoniste a son rôle de posé un diagnostic afin de détecté plus exactement ce problème et établir un bilan pour travailler après les exercices qui convient. Dans ce chapitre, notre travail consiste à présenter les différents cas tout en établissant un bilan vocal et pratiquer certains exercices. Pour ce faire, on va établir une échelle, ensuite donner les résultats du bilan afin de détecter exactement le trouble et sa gravité ainsi que travailler avec le patient des exercices vocaux.

1. Etude de cas

1.1. Premier cas : Monsieur B

Monsieur B. s'est présenté au bureau avec une lettre d'orientation par un ORL .En à pratiquer avec lui le bilan vocal.

1.1.1. Bilan vocal

Le bilan vocal contient les informations suivantes :

- **Anamnèse :**

Nom : B

Prénom : M

Age : 42 ans

Niveau d'instruction : Universitaire.

Situation familiale : Marier

Profession : enseignant

Le sexe : homme

Envoyé par : O.R.L

Le premier rendez-vous : le 23/05/2017

❖ Histoire de la maladie :

- Depuis quand date votre problème vocal ?

- Depuis trois mois.

- A quelle occasion votre problème vocal est survenu ?

- Après un coup de froid une grippe ; fatigue vocale ; une intervention chirurgicale ; une longue maladie la quelle :

- Comment votre trouble vocal évalué ?

- Il s'aggrave ; il est intermittent

- Avez-vous une allergie ?

- Nom

-Asthme rhume eczéma

- Y a-t-il un membre de la famille qui a un problème vocal ?

-Oui non

- Avez-vous des problèmes d'audition ?

Non oui Depuis quand ?

- Souffrez-vous de trouble digestifs, troubles pulmonaires ou un problème hormonal, des problèmes O.R.L ?

- Oui Non

❖ Les plaintes :

- Est-ce que vous avez des sensations étrangères au niveau de la gorge ?

Oui Non

Quel type sensations ?

Brulures ; picotement serrage sécheresse

- Ces plaintes (brulures ; picotement ; serrage ; sécheresse)

Sont : passagères ; continues

- Avez-vous des difficultés respirations ; par exemple : manque de souffle oppression respiration ?

Oui non

- Vous vous plaignez d'un manque de voix on plutôt absence vocale ?

Oui non

- Avez-vous besoin de vous racler la gorge chaque fois ?

Oui ; non

- Avez-vous des douleurs à la nuque, ou bien derrière les oreilles ?

Oui ; non

- Avez-vous des problèmes de dysphagie ou de dyspnée ?

Oui ; non

❖ Observation concernant la voix et son rendement à différents moments de la journée et en fonctions des circonstances :

- Que pensez-vous de votre voix ? ou bien comment vous vous décrivez votre voix ? La voix manque, je me sens que y'a quelque chose au niveau de la gorge.

- Est-ce que vous pensez que votre voix manque de puissance ?

Oui non

- Pouvez-vous dominer par le biais de votre voix dans un bien bruyant ou enfumé ?

Oui non

- Comment qualifiez-vous votre voix aux différents moments de la journée ?

- Début de la journée : bonne mauvaise normale

- Milieu de la journée : bonne mauvaise normale

- En fin de la journée : bonne mauvaise normale

- Avez-vous senti une fatigue vocale ?

Oui ; non

- Cette fatigue vocale régresse-t-elle subitement, ou bien après un repos vocal ? Après repos vocal.

- Redoutez-vous l'usage de la parole ?

Oui non

❖ Autres renseignements importants pouvant voir une influence sur la qualité de la voix :

- Est-ce que vous fumez ?

Oui non

combien de cigarette par jour ?

- Y'a-t-il quelqu'un fume à la maison, ou au travail ?

Oui non

- Quel est votre tempérament ?

Calme ; nerveux hyperémotif très sensible
aux cieux

- Avez-vous des enfants ?

Oui combien ? 02 ; non

- Sont-ils turbulents (afin de préciser l'effort vocal utilisé avec les enfants) ?

Oui ; non

❖ Diagnostic d'O.R. L :

Ce patient présente des kissing nodule.

1.1.2. Diagnostic de l'orthophoniste

a. Evaluation perceptive subjective :

L'échelle GRBAS chaque paramètre sera coté selon quatre degrés.

G : grade : c'est l'impression donnée par l'altération vocale

O : il n'y a aucune altération - 1 altération légère

2 : altération modérée 3 : altération sévère

R : roughtness : l'altération du timbre vocale.

O : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

B : Breathness : le bruit du souffle.

O : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

A : asthénicity : note le défaut de la puissance vocale.

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

S : Strain : l'impression d'effort (le forcing vocale).

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

b- Evaluation instrumentale (évaluation objective) :

La voix du dysphonique doit être enregistrée dans diverses situations vocales à savoir :

- La lecture d'un texte (la lecture normale, la lecture déclamative à haute voix, la lecture avec bruit) : la voix faible, il n'arrive pas à lire à haute voix.
- La voix d'appel : la voix faible des fois manquée.
- Le comptage projeté : une voix faible.
- La voyelle {a} tenu pendant quelque secondes (une fois à voix normale / une fois à voix plus forte) : il n'arrive pas à les prononcer correctement.

Après le bilan et la détection du trouble nous a donné aux patients les conseils suivants :

1.1.3. Résultats du bilan

Le problème date de deux ans, il est survenu après une grippe (une toux pendant trois mois), le trouble de la voix est intermittent. Le patient souffre d'une maladie pulmonaire.

Le patient se plaint de sensation de serrage continue avec une oppression respiratoire. Il souffre d'absence de souffle et il trouve toujours le besoin de racler sa gorge. Le sujet pense que sa voix est grippée avec un manque de puissance et une incapacité de dominer le biais de sa voix.

Il redoute l'usage de la parole. La voix est bien au début de la journée et fatigué à partir de 14h, même si le malade n'a pas très utilisé sa voix. Une fatigue qui régresse après un repos. Le malade est marié il a des enfants tout en écoutant le patient tout en reconstruit l'histoire du trouble vocal, en évalue et en cote la voix en utilisant le plus souvent une échelle de cotation.

1.1.4. Quelques conseils devraient être pris par le patient

- Le sujet doit éviter les choses qui l'imitent et qui le rends stresser.
- Le patient doit éviter de parler à haute voix.
- Il doit éviter de s'asseoir où il se trouve le climatiseur.

- Il faut éviter les zones où le courant d'air est présent.
- Le sujet doit éviter de boire des liquides trop froids.
- Il doit éviter de manger des aliments solides et grossiers.
- Le patient doit éviter de manger les agrumes et les aliments acides.
- Il doit éviter de crier et de parler nerveusement.

Ces conseils doivent être suivis par tous les patients atteints de nodule des cordes vocales.

1.1.5. Le déroulement de la rééducation

Durant les sciences de rééducation, on a suivi le plan de travail que l'orthophoniste utilise avec le patient. Donc en a demandé en premier temps de chaque science qu'il se relaxe, dix respirations abdominales en position allongé ou assise puis exécuter des exercices vocale.

Après le bilan et l'examen orthophonique on a commencé de travailler avec le patient :

- la relaxation avec les yeux ouverts pendant quatre séances.
- la relaxation 2, 8, 4 pendant une séance .
- nous avons passé directement aux exercices respiratoires en position debout, dont Hérisson, Dragon, Cobra et le Sagittaire où nous avons pris beaucoup de temps car le patient était très absent aux séances, comme il n'a pas aussi suivi les conseils que nous lui a donnés.
- Après ses séances de suivi nous avons passé aux exercices vocaux :
 - A.** Le premier exercice que nous avons effectué avec notre patient est **la mouche**. Le sujet est pris à réaliser l'émission d'un son à bouche fermée (**m**) à chaque fois on ajoute la longueur (**mmmmmm...**).
 - B.** Le second exercice qu'est pratiqué avec le sujet est **le gravolet** (**brrrrrr**), mais à chaque fois on remplace le **b** par (**k, d, v, s, f, t, q, g**)
 - C.** L'exercice **AK, IK, OK**
 - D.** La sirène : **iiiiiiiiiiiiiiii**

E. La voix d'appel : le patient se mis en position debout et s'entraîner à la voix d'appel, il est exécuter en voix de poitrine avec la syllabe **OH**, voix de tête dans l'émission de deux syllabe **Hoe Ihoo** ou **Oh Hoe Ihoo**.

F. Les textes

On peut proposer deux épreuves différentes pour le patient : lecture simple et lecture projetée. Pour plus de simplicité on pourra utiliser le même texte pour les deux épreuves.

1.1.6. Résultat

Le patient il s'est amélioré grâce à son sérieux de respecter les séances de rééducation, il a repris son travail sans difficulté.

1.2. Deuxième cas : Madame DJ

Madame DJ : s'est présenté au bureau avec une lettre d'orientation par un ORL, en à pratiquer avec lui le bilan vocal.

1.2.1. Bilan vocal

Le bilan vocal comporte les questions suivantes :

- **Anamnèse :**

Nom : **A**

Prénom : **DJ**

Age : 41 ans

Niveau d'instruction : Universitaire.

Situation familiale : marié divorcé

Profession : enseignante

Envoyé par : O.R.L

Le premier rendez-vous :

❖ Histoire du trouble :

- Depuis quand date votre problème vocal ? Depuis quelques semaines.
- A quelle occasion votre problème vocal est survenu ?

Après un coup de froid une grippe fatigue vocale ; une intervention chirurgicale ; une longue maladie

- Comment votre trouble vocale évalué ?

Il s'aggrave il est intermittent

- Avez-vous une allergie ? oui

Asthme rhume ; eczéma

- Y a-t-il un membre de la famille qui a un problème vocal ?

Oui non

- Avez-vous des problèmes d'audition ?

Non ; oui Depuis quand ?

- Souffrez-vous de trouble digestifs, troubles pulmonaires ou un problème hormonal, des problèmes O.R.L ?

Oui Non

❖ Les plaintes :

- Est-ce que vous avez des sensations étrangères au niveau de la gorge ?

Non

Oui → quel type de sensations ?

Brulures ; picotement serrage sécheresse

- Ces plaintes (brulures ; picotement ; serrage ; sécheresse)

Sont : passagères ; continues

- Avez-vous des difficultés respirations ; par exemple : manque de souffle oppression respiration ?

Oui non

- Vous vous plaignez d'un manque de voix on plutôt absence vocale

Oui non

- Avez-vous besoin de vous racler la gorge chaque fois ?

Oui ; non

- Avez-vous des douleurs à la nuque, ou bien derrière les oreilles

Oui non

- Avez-vous des problèmes de dysphagie ou de dyspnée ?

Oui non

❖ Observation concernant la voix et son rendement à différents moments de la journée et en fonctions des circonstances :

- Que pensez-vous de votre voix ? ou bien comment vous vous décrivez votre voix ? je trouve des difficultés à parler même pour crier, je me sens y'a quelque chose au niveau de ma gorge qui me gêne pour parler.

- Est-ce que vous pensez que votre voix manque de puissance ?

Oui ; non

- Pouvez-vous dominer par le biais de votre voix dans un bien bruyant ou enfumé ?

Oui ; non

- Comment qualifiez-vous votre voix aux différents moments de la journée ?

- Début de la journée : bonne mauvaise normale

- Milieu de la journée : bonne mauvaise normale

- En fin de la journée : bonne mauvaise normale

- Avez-vous senti une fatigue vocale ?

Oui non

- Cette fatigue vocale régresse-t-elle subitement, ou bien après un repos vocal ? Subitement.

- Redoutez-vous l'usage de la parole ?

Oui ; non

- ❖ Autres renseignements importants pouvant voir une influence sur la qualité de la voix :

- Est-ce que vous fumez ?

Oui non

combien de cigarette par jour ?

- Y'a-t-il quelqu'un fume à la maison, ou au travail ?

Oui ; non

- Quel est votre tempérament ?

Calme ; nerveux hyperémotif très sensible anxieux

- Avez-vous des enfants ?

Oui ; non

Combien ? 04

- Sont-ils turbulents (afin de préciser l'effort vocal utilisé avec les enfants) ?

Oui ; non

- ❖ Diagnostic d'O.R. L :

Ce patient présente des kissing module.

1.2.2. Diagnostic de l'orthophoniste

- b. Evaluation perceptive subjective :

L'échelle GRBAS chaque paramètre sera coté selon quatre degrés.

G : grade : c'est l'impression donnée par l'altération vocale

O : il n'y a aucune altération - 1 altération légère

2 : altération modérée - 3 : altération sévère

R : roughtness : l'altération du timbre vocale.

O : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

B : Breathness : le bruit du souffle.

O : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

A : asthénicity : note le défaut de la puissance vocale.

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

S : Strain : l'impression d'effort (le forcing vocale).

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

B- Evaluation instrumentale (évaluation objective) :

La voix du dysphonique doit être enregistrée dans diverses situations vocales à savoir :

- La lecture d'un texte (la lecture normale, la lecture déclamative à haute voix, la lecture avec bruit) : une voix manquée, voix faible.
- La voix d'appel : y'a pas de voix.
- Le comptage projeté : il ne peut pas compter.
- La voyelle {a} tenu pendant quelques secondes (une fois à voix normale / une fois à voix plus forte) : y'a pas.

1.2.3. Résultat du bilan

- Le problème date depuis quelque semaines, il est survenu après une grippe le trouble de la voix est intermittent. Le patient souffre d'une maladie astmatique. La voix est faible

1.2.4. Déroulement de la rééducation

Après le bilan et l'examen orthophonique on a commencé de travailler avec la patiente :

- la relaxation avec les yeux ouverts pendant quatre séances.
- la relaxation 2, 8, 4 pendant une séance .
- nous avons passé directement aux exercices respiratoires en position debout, dont Hérisson, Dragon, Cobra et le Sagittaire.
- Après ses séances de suivi nous avons passé aux exercices vocaux :

Le premier exercice qu'on a effectué avec notre patient est **la mouche**. Le sujet est pris à réaliser l'émission d'un son à bouche fermée (**m**) sur une note facile et à chaque fois on ajoute la longueur (**mmmmmmmm...**).

G. Le second exercice qu'est pratiqué avec le sujet est **le gravolet** : (**brrrrrrr**), mais à chaque fois on remplace le **b** par (**k, d, v, s, f, t, q, g**) jusqu'à que le patient le réalise mais dure quatre séances.

H. L'exercice **AK, IK, OK** :

[A... KA]	respiration	[O...KO]	respiration	[I...KI]
[A...SKA]	respiration	[O...SKO]	respiration	[I...SKI]
[PAK]	respiration	[POK]	respiration	[PIK]

I. La sirène ce fait en position debout le patient prononce le son d'une sirène **iiiiiiiiiiiiiiii**

J. La voix d'appel : le patient se mis en position debout et s'entraîner à la voix d'appel, il est exécuter en voix de poitrine avec la syllabe **OH**, voix de tête dans l'émission de deux syllabe **Hoe Ihoo** ou **Oh Hoe Ihoo**.

K. Les textes : à la position debout le sujet lire un texte affirmatif.

1.2.5 Résultat

La patiente est toujours en rééducation car elle à consommé toute ces séances et n'est pas améliorée, la voix est toujours grippée, parce que elle souffre d'un asme.

1.3. Troisième cas : Monsieur H

Monsieur H : s'est présenté au bureau avec une lettre d'orientation par un ORL .En à pratiquer avec lui le bilan vocal.

1.3.1 Bilan vocal

Il contient les questions suivantes :

Anamnèse :

Nom : H

Prénom : F

Age : 34 ans

Niveau d'instruction : Universitaire.

Situation familiale : marié

Profession : enseignant

Envoyé par : O.R.L

Le premier rendez-vous :19-02-2019

❖ Histoire du trouble :

- Depuis quand date votre problème vocal ? Depuis une semaine.
- A quelle occasion votre problème vocal est survenu ?

Après un coup de froid une grippe fatigue vocale ;
une intervention chirurgicale une longue maladie

- Comment votre trouble vocale évalué ?

Il s'aggrave il est intermittent

- Avez-vous une allergie ? non.

Asthme rhume eczéma

- Y a-t-il un membre de la famille qui a un problème vocal ?

Oui non

- Avez-vous des problèmes d'audition ?

Non ; oui Depuis quand ?

- Souffrez-vous de trouble digestifs, troubles pulmonaires ou un problème hormonal, des problèmes O.R.L ?

Oui Non

❖ Les plaintes :

- Est-ce que vous avez des sensations étrangères au niveau de la gorge ?

Non Oui

Quel type de sensations ?

Brulures ; picotement serrage sécheresse

- Ces plaintes (brulures ; picotement ; serrage ; sécheresse)

Sont : passagères ; continues

- Avez-vous des difficultés respirations ; par exemple : manque de souffle oppression respiration ?

Oui non

- Vous vous plaignez d'un manque de voix on plutôt absence vocale

Oui non

- Avez-vous besoin de vous racler la gorge chaque fois ?

Oui ; non

- Avez-vous des douleurs à la nuque, ou bien derrière les oreilles

Oui ; non

- Avez-vous des problèmes de dysphagie ou de dyspnée ?

Oui ; non

❖ Observation concernant la voix et son rendement à différents moments de la journée et en fonctions des circonstances :

- Que pensez-vous de votre voix ? ou bien comment vous vous décrivez votre voix ? Faible, elle est un peu manquée.

- Est-ce que vous pensez que votre voix manque de puissance ?

Oui ; non

- Pouvez-vous dominer par le biais de votre voix dans un bien bruyant ou enfumé ?

Oui ; non

- Comment qualifiez-vous votre voix aux différents moments de la journée ?

- Début de la journée : bonne mauvaise normale

- Milieu de la journée : bonne ; mauvaise normale

- En fin de la journée : bonne ; mauvaise normale

- Avez-vous senti une fatigue vocale ?

Oui ; non

- Cette fatigue vocale régresse-t-elle subitement, ou bien après un repos vocal ? après un repos.

- Redoutez-vous l'usage de la parole ?

Oui ; non

❖ Autres renseignements importants pouvant voir une influence sur la qualité de la voix :

- Est-ce que vous fumez ? Oui non

Combien de cigarette par jour ? 8

- Y'a-t-il quelqu'un fume à la maison, ou au travail ?

Oui non

- Quel est votre tempérament ?

Calme ; nerveux hyperémotif très sensible

Aux cieux

- Avez-vous des enfants ?

Oui combien ? ; Non

- Sont-ils turbulents (afin de préciser l'effort vocal utilisé avec les enfants) ?

Oui ; non

❖ Diagnostic d'O.R. L :

La patiente présente un module.

1.3.2. Diagnostic de l'orthophoniste

c. Evaluation perceptive subjective :

L'échelle GRBAS chaque paramètre sera coté selon quatre degrés.

G : grade : c'est l'impression donnée par l'altération vocale

O : il n'y a aucune altération - 1 altération légère

2 : altération modérée - 3 : altération sévère

R : ronnness : l'altération du timbre vocale.

O : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

B : Breathness : le bruit du souffle.

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

A : Asthénicity : note le défaut de la puissance vocale.

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

S : Strain : l'impression d'effort (le forcing vocale).

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

B- Evaluation instrumentale (évaluation objective) :

La voix du dysphonique doit être enregistrée dans diverses situations vocales à savoir :

- La lecture d'un texte (la lecture normale, la lecture déclamative à haute voix, la lecture avec bruit) : la voix faible, manqué et manque des fois du souffle.
- La voix d'appel : y'a pas.
- Le comptage projeté : elle n'arrive pas à compter.
- La voyelle {a} tenu pendant quelque secondes (une fois à voix normale / une fois à voix plus forte) : y'a pas de voix.
- Le problème date de deux ans, il est survenu après une grippe (une toux pendant trois mois), le trouble de la voix est intermittent.

1.3.3. Résultat du bilan

Le patient souffre d'une maladie pulmonaire. La voix est faible quand le malade n'a pas mangé.

1.3.4. Déroulement de la rééducation

Après le bilan et l'examen orthophonique on a commencé de travailler avec le patient :

- la relaxation avec les yeux ouverts pendant quatre séances.
- la relaxation 2, 8, 4 pendant une séance .
- nous avons passé directement aux exercices respiratoires en position debout, dont Hérisson, Dragon, Cobra et le Sagittaire où nous avons pris beaucoup de temps car le patient était très absent aux séances, comme il n'a pas aussi suivi les conseils que nous lui a donnés.
- Après ses séances de suivi nous avons passé aux exercices vocaux :

L. Le premier exercice qu'on a effectué avec notre patient est **la mouche (m)** sur une note facile et à chaque fois on ajoute la longueur (**mmmmmmmm...**).

M. Le second exercice qu'est pratiqué avec le sujet tes **le gravolet : (brrrrrr)**, mais à chaque fois on remplace le **b** par (**k, d, v, s, f, t, q, g**) jusqu'à que le patient le réalise mais dure quatre séances.

N. L'exercice **AK, IK, OK :**

[A... KA]	respiration	[O...KO]	respiration	[I...KI]
[A...SKA]	respiration	[O...SKO]	respiration	[I...SKI]
[PAK]	respiration	[POK]	respiration	[PIK]

O. La sirène : iiiiiiiiiiiiiiiiii.

Plus aux exercices passé mais on a ajouté la série suivante :

Des exercices respirations abdominales :

Respiration : [Ilki]	Respiration : [TRA]
Respiration : [Alka]	Respiration : [TRO]
Respiration : [olko]	Respiration : [TRI]

Respiration :

[AGRA]	[AGRO]	[OGRO]
[ABRA]	[ABRI]	[ABRO]
[OBRO]	[OBRI]	[OBRA]

Inspiration :

[AKRAK]	[KRA]	[DRA]
[AKROK]	[KRO]	[DRO]
[AKRIK]	[KRI]	[DRI]

[ASKA]	[ALKA]	[KAK]
[ASKO]	[ALKO]	[KIK]

1.3.5. Résultat

Le patient s'est amélioré grâce à son sérieux de respecter les séances de rééducation, il a repris son travail sans difficulté.

Synthèse

L'orthophoniste est habilité à traiter tous les troubles de la parole, du langage écrit et oral ou les troubles de la voix. Cette dernière doit être dotée d'un grand effort pédagogique, notamment dans les relations entre les personnes qui font appel à la voix pour communiquer.

Après l'exécution du bilan vocal, nous avons récolté les données relatives à l'histoire de l'apparition de nodule, ainsi leur influence sur le sujet et ses interlocuteurs. Au cours du traitement de cette pathologie nous avons expliqué brièvement aux patients l'anatomie de la voix ainsi que les buts et les moyens de la prise en charge orthophonique à travers des exercices respiratoires et vocaux. Les résultats obtenus après les suivis de chaque sujet montre que :

Le premier cas M. B, âgé de 42 ans, après deux ans de rééducation et de suivis, le sujet s'est amélioré en manipulant facilement sa voix.

Le deuxième sujet, madame A, âgée de 41 ans à commencer la rééducation en décembre 2018, la patiente s'est améliorée, mais ne maîtrise toujours pas sa voix notamment l'exercice de gravolet (brrr...). La patiente est toujours en rééducation.

Le troisième cas M. H, âgé de 34 ans. Sa première consultation date de février 2019. Grâce au respect des séances de rééducation, le sujet commence à s'améliorer. En respectant ses séances de rééducation il retrouvera le maitrise de sa voix.

Notre première hypothèse avançait est que généralement, le trouble lésionnel de la voix de type nodulaire se remédie à travers des exercices respiratoires et des relaxations en parallèle, notre expérience la valide compte tenu des résultats obtenus dans le traitement des trois cas.

La deuxième hypothèse, constitue une intervention chirurgicale à risques élevé où le nodule provoque une gêne importante, ou les examens affirme la présence d'un cancer. Nous validons également cette hypothèse, en se basant sur des connaissances acquises en dehors de l'expérience des trois cas traités, et l'existence de nodule des cordes vocale volumineux ce qui provoque une gêne respiratoire.

Conclusion générale

Conclusion générale

Comme professionnel de la voix, et dans l'exercice de sa fonction, l'enseignant est confronté à des troubles de la voix. Parmi ses troubles, on distingue un dysfonctionnement des cordes vocales qui donne naissance à une pathologie appelée dysphonie.

À travers une étude de cas basée sur des entretiens auprès de trois patients, nous avons étudié dans ce mémoire la dysphonie dysfonctionnelle de type compliqué appelé nodule.

Pour y remédier à ce genre de troubles vocaux, une connaissance préalable de l'anatomie de larynx est indispensable, ajouté à cela les différents exercices vocaux et respiratoires en tenant compte de l'état physique et mental du patient.

Comme pour tous autres thérapeutes, l'orthophoniste doit tenir le patient à ses aises en créant une aire de confiance, être aussi passionné et attentif envers son sujet.

Dans un premier temps, le thérapeute recueille un maximum d'informations sur le patient, effectue un bilan vocal. Une fois le trouble diagnostiqué, l'orthophoniste procède aux exercices vocaux et respiratoires. Après un nombre de séances le thérapeute effectue un test pour déterminer l'état de progression du patient.

D'après notre expérience sur les trois enseignants, des exercices respiratoires et vocaux suffisent au traitement de la pathologie en question. Néanmoins, les cas de nodule volumineux, ou le pronostic d'un cancer requiert une intervention chirurgicale.

Comme perspective, nous proposons d'effectuer la même étude sur un grand nombre de sujets. Ajouté à cela, un sondage auprès de plusieurs professionnels de la voix sera bénéfique à mieux comprendre la pathologie et sa progression.

Concepts :

Dysphonie

La dysphonie se définit comme toute altération de la voix d'origine laryngée, excluant les atteintes supra glottiques.

Dysphonie dysfonctionnelle sans lésions des cordes vocales

Elle correspond à la modification de un des paramètres acoustique de la voix qui touche la voix chanté, le dysfonctionnement concerne le geste vocal.

Dysphonie avec lésion des cordes vocales

La voix porte les stigmates d'une altération organique des cordes vocales : polype, nodule, kystes.

Nodule

Lésion bénigne siégeant généralement sur une corde vocale, à l'union du tiers moyen de sa longueur, due en principe à un mauvais fonctionnement des cordes vocales.

Larynx

C'est un muscle musculo-cartilagineux situé à la partie antérieure et médiane de cou, au carrefour des voies aérodigestives.

Voix

C'est un souffle sonorisé par le larynx, amplifier et modulé par les cavités de résonance sus-laryngées, ayant toutes les caractéristiques de son.

L'laryngoscopie

Examen de l'intérieur du larynx, en particulier des cordes vocales.

Cordes vocales

Nombre de deux, ce sont des replis muqueux, situé à l'intérieure de larynx, au-dessus des bandes ventriculaires.

Liste bibliographique

Liste bibliographique

- 1 : Azéma Benard et al, 2011, « **précis d'audioprothèse : production phonétique acoustique et perception de la parole** », édition elsevier masson, France.
- 2 : Bailleux Bernardette, 2001, « **et dedans et dehors...la voix étude comparée** », édition presses, louvain.
- 3 : Bonfilis Pierre et al, 2011, « **livre de l'interne ORL** », édition lavoisier paris.
- 4 : Catherine Thibanlt, Marine Pitrou, 2014, « **trouble du langage et de la communication** », 2^{eme} ed, paris
- 5 : Carine Klein – Dallant, 2011, « **Dysphonie et rééducation vocales de l'adulte** », ed : solal
- 6 : Coujard.R et al, 1980, « **précis d'histologie humain** », édition masson, paris.
- 7 : Dagobert Paul, 1992, « **automobile et pollution** », édition technip, paris.
- 8 : Gosling J.A et al, 2003, « **anatomie humain** », 2^{eme} édition boeck, Belgique.
- 9 : Jean-Marc Kremer et al, 2016, « **intervention dans les troubles : parole, voix, déglutition et déficiences auditives** ». Ed : la voiser
- 10 : François le Huche, André Allali, « **la voix, thérapeutique des troubles vocaux** », 3^{eme} ed : Masson Tom4.
- 11 : François le Huche, « **la pathologie vocale d'origine organique** ».
- 12 : François le Huche et André Allali, 2010 « **pathologie vocale d'origine fonctionnelle** ».troisième édition masson elsevier Tom2, paris.

13 : François le Huche : « **Anatomie et physiologie des organes de la voix et les paroles** ».

Les thèses :

1 : Judith Germain et François Parent, 1994, les troubles de la voix : du diagnostic au traitement.

2 : Etudiant : AYMARD Mélanie, 2012, spécificité des dysphonies par lésion du nerf laryngé supérieur après chirurgie thyroïdienne.

3 : Marion Giovanne, Etat de lieux de la prise en charge orthophonique, des aspects corporels dans la rééducation des dysphonies dysfonctionnelle chez l'adulte département d'orthophonie.

4 : Mandi Louis, 1872, « **traité pratique des maladies du larynx et du pharynx** », paris

5 : Mcfarland David H, 2009, « **l'anatomie en orthophonie : parole, déglutition, et audition** », 2^{eme} édition Elsevier masson, paris.

6 : Molina Béatrice et al, 1997, « **stomatologie orl** », édition heures, paris.

7 : Munot Phillipe, 2002, « **introduction à la phonétique** », édition du céfal, belge.

8 : Perrière Stéphanie et al, 2017, « **réduquer la voix : 8étapes en chanson** », édition boeck supérieure, paris.

9 : Rondal Jean-Adolphe et al, 2000, « **troubles de langage : bases théorique, diagnostic et rééducation** », édition mardaga,

10 : Garnier, Maëva et al, 2016, « **Usage de la voix par les enseignants du premier degré et prévention de leurs troubles vocaux** », France.

11 : HALSI Hind, 2017, «Le nodule thyroïdien, La prise en charge chirurgicale », Université Mohammed V – Rabat, Maroc.

12 : JH Moon, 2018, «Prevalence of thyroid nodules and their associated clinical parameters » Université de Seoul.

Annexes

Echelle GRBAS :

	0	1	2	3
G				
R				
B				
A				
S				

Bilan de la voix

Nom:

Prénom :

Age :

Niveau d'instruction :

Situation familiale :

Profession :

Le sexe :

Envoyé par :

Le premier rendez-vous :

❖ Histoire de la maladie

1 Depuis quand date votre problème vocal ?

1. A quelle occasion votre problème vocal est survenu ?

Après un coup de froid ; une grippe ; fatigue vocale ;

une intervention chirurgicale ; une longue maladie ;

Comment votre trouble vocale évalué ?

Il s'aggrave ; il est intermittentes

2. Avez-vous une allergie ?

Asthme ; rhume ; eczéma

3. Y a-t-il un membre de la famille qui a un problème vocal ?

Oui ; non

4. Avez-vous des problèmes d'audition ?

Non ; oui → Depuis quand ?

5. Souffrez-vous de trouble digestifs, troubles pulmonaires ou un problème hormonal, des problèmes O.R.L ?

Oui Non

❖ Les plaintes :

1. Est-ce que vous avez des sensations étrangères au niveau de la gorge ?

Non Oui

quel type de sensations ?

Brulures ; picotement ; serrage ; sécheresse

2. Ces plaintes (brulures ; picotement ; serrage ; sécheresse)

Sont : passagères ; continues

3. Avez-vous des difficultés respirations ; par exemple : manque de souffle oppression respiration ?

Oui ; non

4. Vous vous plaignez d'un manque de voix on plutôt absence vocale

Oui ; non

5. Avez-vous besoin de vous racler la gorge chaque fois ?

Oui ; non

6.

7. Avez-vous des douleurs à la nuque, ou bien derrière les oreilles

Oui ; non

8. Avez-vous des problèmes de dysphagie ou de dyspnée ?

Oui ; non

❖ Observation concernant la voix et son rendement à différents moments de la journée et en fonctions des circonstances :

1. Que pensez-vous de votre voix ? ou bien comment vous vous décrivez votre voix ?

2. Est-ce que vous pensez que votre voix manque de puissance ?

Oui ; non

3. Pouvez-vous dominer par le biais de votre voix dans un bien bruyant ou enfumé ?

Oui ; non

4. Comment qualifiez-vous votre voix aux différents moments de la journée ?

- Début de la journée : bonne ; mauvaise ; normale

- Milieu de la journée : bonne ; mauvaise ; normale

- En fin de la journée : bonne ; mauvaise ; normale

5. Avez-vous senti une fatigue vocale ?

Oui ; non

6. Cette fatigue vocale régresse-t-elle subitement, ou bien après un repos vocal ?

7. Redoutez-vous l'usage de la parole ?

Oui ; non

❖ Autres renseignements importants pouvant voir une influence sur la qualité de la voix :

1. Est-ce que vous fumez ?

Oui ; non

Combien de cigarette par jour ?

2. Y'a-t-il quelqu'un fume à la maison, ou au travail ?

Oui ; non

3. Quel est votre tempérament ?

Calme ; nerveux ; hyperémotif ; très sensible ; au cieux

4. Avez-vous des enfants ?

Oui ; non

Combien ?

- Sont-ils turbulents (afin de préciser l'effort vocal utilisé avec les enfants) ?

Oui ; non

❖ Diagnostic d'O.R. L :

Ce patient présente des kissing nodule.

- Diagnostic de l'orthophoniste :

d. Evaluation perceptive subjective :

L'échelle GRBAS chaque paramètre sera coté selon quatre degrés.

G : grade : c'est l'impression donnée par l'altération vocale

O : il n'y a aucune altération - 1 altération légère

2 : altération modérée - 3 : altération sévère

R : ronghness : l'altération du timbre vocale.

O : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

B : Breathness : le bruit du souffle.

O : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

A : asthénicity : note le défaut de la puissance vocale.

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

S : Strain : l'impression d'effort (le forcing vocale).

0 : il n'y a aucune altération

1 : altération légère

2 : altération modérée

3 : altération sévère

B- Evaluation instrumentale (évaluation objective) :

La voix du dysphonique doit être enregistrée dans diverses situations vocales à savoir :

- La lecture d'un texte (la lecture normale, la lecture déclamative à haute voix, la lecture avec bruit)
- La voix d'appel :
- Le comptage projeté :
- La voyelle {a} tenu pendant quelques secondes (une fois à voix normale / une fois à voix plus forte) :

Résumé

Ce mémoire s'inscrit dans l'objectif de la prise en charge d'une pathologie chez les professionnels de la voie. Cette pathologie dite nodule est lésion bénigne siégeant généralement sur une corde vocale à l'union du tiers antérieure et de tiers moyen de sa longueur.

Nous avons, dans cette étude ciblé une catégorie particulière qui se constitue des enseignants de différents cycles d'enseignement (primaire, moyen et secondaire). Le travail mené, consiste d'abord à poser un diagnostic, puis déterminer la prise en charge la plus appropriée. Le résultat obtenu à partir de l'étude a révélé que dans les cas traités, il convient de suivre une rééducation pour cette pathologie.

Mots clés : Dysphonie, nodule, prise en charge, enseignants.

Abstract

This thesis is part of the objective of the management of a pathology in the professionals of the way. This so-called nodule pathology is benign lesion usually sitting on a vocal cord at the union of the anterior third and middle third of its languor.

In this study we have targeted a particular category of teachers from different educational cycles (primary, middle and secondary). The work done is first to make a diagnosis and then determine the most appropriate care. The result obtained from the study revealed that in the treated cases, it is necessary to follow a reeducation for this pathology.

Keywords : Dysphonia, nodule, care, teachers.

المخلص

هذه الأطروحة هي جزء من الهدف من إدارة علم الأمراض في المهنيين من صوت هذه الأمراض المعروفة باسم العقيدات هي الأفة الحميدة التي عادة ما تجلس على الحبل الصوتي عند اتحاد الثلث الأمامي الأوسط والثلث من كاهلها.

في هذه الدراسة، استهدفنا فئة معينة من المعلمين من مختلف الدورات التعليمية (الابتدائية والمتوسطة والثانوية). العمل المنجز هو الأول لإجراء التشخيص ومن ثم تحديد الرعاية الأكثر ملاءمة. كشفت النتيجة التي تم الحصول عليها من الدراسة أنه في الحالات التي يتم علاجها، من الضروري اتباع إعادة توجيه لهذا المرض.

الكلمات المفتاحية: خلل النطق، العقيدات، الرعاية، المعلمون