UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR | FACULTÉ DE MÉDECINE

DON UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR Département dOrthophonie de Nice

MÉMOIRE présenté pour l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

ET DU GRADE DE MASTER 2 D'ORTHOPHONIE

Présenté et soutenu le 9 juin 2022 par Philippine MAURICE

Né(e) le 18/02/1997

DYSPHONIE DYSFONCTIONNELLE ET RELAXATION PNEUMO-PHONIQUE

ETUDE TRANSVERSALE

Directeur de Mémoire : Valeria MANERA

Co-directeur(s) de Mémoire : Isabelle COLOMB-SOAVE

Nice

2022

© Université Côte d'Azur – Faculté de Médecine - Département d'Orthophonie

REMERCIEMENTS

Merci à Valeria MANERA, ma directrice de mémoire, pour son aide précieuse et sa disponibilité.

Merci à Isabelle COLOMB-SOAVE, ma co-directrice, pour ses conseils avisés et sa bienveillance,

Merci à Auriane GROS et à l'ensemble de l'équipe pédagogique pour leur accompagnement durant ces cinq années.

Merci aux participants de cette étude pour leur gentillesse et leur bonne volonté,

Merci à mes proches qui m'ont soutenue tout le long de cette année,

Merci à Alessandro pour son aide patiente dans la finalisation de ce mémoire,

Merci à mes amies d'avoir été toujours là, et d'avoir embelli par leur amitié ces cinq années.

SOMMAIRE

Table des matières

INTRODUCTION1

PARTIE THEORIQUE2

CHAPITRE 1 LA DYSPHONIE DYSFONCTIONNELLE DE FORÇAGE2

1. Rappels physiologiques2

1.1 La respiration2

1.1.1 Le mécanisme de la respiration physiologique2

1.1.2 Le corps postural3

1.2 Le corps vocal3

1.2.1 Les muscles expirateurs actifs3

1.2.2 L'appareil laryngé4

1.2.3 Le geste vocal5

2. La dysphonie dysfonctionnelle6

2.1 Les caractéristiques de la dysphonie dysfonctionnelle6

2.1.1 Le cercle vicieux du forçage vocal6

2.1.2 Le forçage devenu trouble installé7

2.2 Facteurs de risque et facteurs de protection7

2.2.1 Facteurs de risque7

2.2.2 Facteurs de protection9

2.3 Traitements et rééducation9

2.3.1 Objectiver la plainte9

2.3.2 Les dysphonies avec lésions nodulaires10

3. Rééduquer le comportement vocal11

3.1 La rééducation vocale aujourd'hui11

3.2 Vers des thérapies manuelles12

3.2.1 Investir le toucher12

3.2.2 La thérapie manuelle en orthophonie12

CHAPITRE 2 LA RELAXATION PNEUMO-PHONIQUE13

1. Présentation de la relaxation pneumo-phonique13

1.1 Fondements de la RPP14
1.1.1 Les fondements14
1.1.2 Les outils de la RPP14
1.2 Une approche holistique16
1.2.1 Le stress et la respiration16
1.2.2 L'approche holistique en séance17
2. La RPP dans la dysphonie dysfonctionnelle de forçage18
2.1 Les types de mémoire sollicités par la RPP18
2.2 Les effets de la rééducation vocale à long terme19
2.2.1 L'étape du sevrage19
2.2.2 La pérennité des résultats19
PARTIE PRATIQUE21
PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS21
1. Problématique21
2. Objectifs21
MATÉRIEL ET MÉTHODE22
1. Population22
2. Matériel22
3. Méthode25
RÉSULTATS26
1. Réponse à l'objectif principal de notre étude26
1.1 Gêne vocale globale26
1.2 Gêne vocale dans chaque sous-domaine du VHI-3027
2. Réponse au premier objectif secondaire29
3. Réponse au deuxième objectif secondaire31
DISCUSSION32
CONCLUSION ET PERSPECTIVES36
ANNEXES37
BIBLIOGRAPHIE41
SITOGRAPHIE48

INTRODUCTION

« Car une voix, ce n'est pas que le souffle, ni les paroles, ni même les silences. Une voix, c'est le monde entier repeint par la personne » (C. Bobin). Si la voix est reflet de la personne entière, le souffle en est, de toute évidence, la source. Par conséquent, il est central dans la rééducation de la dysphonie dysfonctionnelle. La plupart du temps, un travail de coordination pneumo-phonique et de détente respiratoire sont proposés afin de restaurer un geste vocal confortable et efficace. Toutefois, la principale difficulté rencontrée reste le transfert des acquis obtenus en séance dans le quotidien. Si l'apprentissage d'un nouveau geste vocal est possible, son application dans le long terme se heurte aux barrières cognitives et psychologiques propres à chaque patient. En effet, la respiration est une fonction neuro-végétative gérée en grande partie par le système limbique. De ce fait, elle ne nécessite donc pas pour fonctionner la participation de notre mental, et elle est vulnérable à toute expérience émotionnelle négative. La relaxation pneumo-phonique (RPP) technique manuelle de restauration du geste respiratoire créée par Robert de Guardia est une approche novatrice en orthophonie. Créée à l'origine pour la rééducation du geste vocal, elle cherche à rétablir le mode respiratoire originel par le toucher thérapeutique vibratoire. Cependant, cette technique n'a encore comme preuves d'efficacité que des témoignages issus de la pratique clinique. Dans ce sens, l'objectif principal de notre étude est d'explorer l'efficacité à long terme de la RPP sur le geste vocal des patients ayant eu une dysphonie dysfonctionnelle. Afin de mesurer cela, un questionnaire Voice Handicap Index 30 (VHI-30) a été proposé à un groupe ayant eu une rééducation vocale classique, et à un autre groupe ayant bénéficié de la RPP. Notre premier objectif secondaire est d'apprécier l'adhésion du patient aux deux types de rééducation, ainsi que d'explorer le ressenti vocal pendant la rééducation, par le biais d'un questionnaire complémentaire. Le deuxième objectif secondaire concerne un aspect en particulier de la RPP: le discours symbolique. Le but est d'évaluer son retentissement à long terme sur le geste vocal, au moyen de questions complémentaires. Dans un premier temps, nous définirons les mécanismes de la respiration et de la phonation, puis nous aborderons les caractéristiques de la dysphonie dysfonctionnelle. Ensuite, nous présenterons la RPP et son rôle dans la rééducation de la dysphonie dysfonctionnelle. Dans un second temps, nous décrirons le déroulé de l'étude, la méthodologie employé, et les résultats, puis nous conclurons par une discussion autour de ces données.

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE 1

LA DYSPHONIE DYSFONCTIONNELLE DE FORÇAGE

1. Rappels physiologiques

1.1 La respiration

1.1.1 Le mécanisme de la respiration physiologique

Lorsqu'on pense à la respiration, ce sont les poumons et les voies aériennes supérieures qui nous viennent à l'esprit, et c'est normal puisque c'est bien là que les échanges gazeux s'effectuent. Le dioxygène est filtré dans les fosses nasales, puis passe dans la trachée, avant de parvenir jusqu'aux voies aériennes inférieures: les alvéoles pulmonaires. La respiration a un impact sur les autres fonctions vitales: elle entraîne des variations de pression intra-thoracique qui ont une incidence sur le rythme cardiaque, la circulation sanguine pulmonaire, et la fonction digestive. (Amy de la Bretèque, 2018). Pourtant, ce mécanisme ne fonctionne pas tout seul. En effet, ce que l'on appelle « corps respiratoire » c'est le diaphragme, la ceinture abdominale, mais aussi plus haut la cage thoracique, la colonne cervicale et les os de la base du crâne. Ce soutien, surtout musculaire, participe au bon déroulement de ces deux flux d'air successifs : l'inspiration et l'expiration. Trop souvent, respiration et phonation sont dissociées alors qu'elles sont intrinsèquement liées, la première étant la base de la deuxième. Afin de bien comprendre le fonctionnement de la phonation, il faut d'abord décrire la respiration physiologique. Au moment de l'inspiration, le corps s'ouvre sans effort par appel d'air. Cependant deux grands mouvements se cachent derrière ce relâchement apparent de l'organisme. Le premier est abdominal et le deuxième thoracique (Amy de la Bretèque, 2018). Dans un premier temps, l'abdomen se dilate, et une fraction de seconde plus tard la poitrine s'élargit et se soulève.Pendant l'inspiration, le diaphragme est bas. Il descend suite au relâchement de l'abdomen après expiration. Le soulèvement de la paroi thoracique est également dû à un relâchement : celui des muscles thoraciques qui s'étaient contractés pendant l'expiration. Ainsi, à l'image d'un élastique, les zones thoraciques et abdominales se relâchent pendant l'inspiration, après avoir été contractées pendant l'expiration. Pendant l'expiration, le corps respiratoire se referme, et rejette le dioxyde de carbone (CO2). L'expiration physiologique est

aussi un retour élastique des parois élargies lors de l'inspiration. Le but étant un retour à un état d'équilibre pressionnel. Le mécanisme inspiratoire est le même dans la respiration physiologique et dans la phonation, ce qui n'est pas le cas pour le mécanisme expiratoire, qui est un temps actif en phonation.

1.1.2 Le corps postural

La posture est définie comme la manière dont se tient le corps. Il semble y avoir une réelle interaction entre respiration physiologique et posture corporelle. En effet, le corps postural donne ancrage et équilibre à la respiration par le squelette porteur, les masses viscérales et les muscles qui soutiennent les parties sus-jacentes, et contribuent à l'équilibre et au bon fonctionnement de la dynamique respiratoire par un maintien en position verticale (Calais-Germain, 2013). Une étude sur la respiration pendant le sommeil a montré que les changements posturaux auraient un impact visible sur le rythme respiratoire (Nakajima et al, 2000). En fait, ce serait une intrication entre différents points d'équilibre du corps qui permettrait à la respiration physiologique de bien fonctionner de manière économique et optimale pour le corps dans toutes les positions. En position verticale, c'est le système stabilisateur profond du tronc, constitué des masses viscérales, des parois musculaires et aponévrotiques, qui permet la ventilation thoracique basse en position immobile et en mouvement. Il y a donc une interaction constante entre posture adoptée et type de ventilation. (Scheer, 2010). La posture est elle-même influencée par le tonus musculaire. Si celui-ci est modifié, pour une quelconque raison, une nuit d'insomnie par exemple, la posture risque de l'être aussi, les muscles du dos se voûtant et réduisant la pression d'air disponible à la phonation (Révis, 2015).

1.2 Le corps vocal

1.2.1 Les muscles expirateurs actifs

Dans certaines situations vocales comme la voix confidentielle ou pour de courtes phrases, le retour élastique des parois à l'expiration est suffisant car la phonation demande peu d'énergie. Les muscles expirateurs ne sont donc réellement actifs en phonation que dans la durée, ainsi que pour créer plus de pression sous-glottique afin d'augmenter l'intensité en voix parlée et lors du passage aux sons aigus en voix chantée. Ces muscles sont appelés abdominaux. Ils sont au nombre de huit, et forment une ceinture en quatre paires sur le devant et les côtés de l'abdomen. Chaque muscle abdominal a une localisation et une fonction particulière. La mobilisation abdominale peut être sectorisée, pour "des engagements expiratoires variés", donc selon la situation phonatoire (Calais-Germain, 2013). Le transverse, le plus profond et le plus viscéral

de ces muscles, est situé à cheval sur le côté et l'avant du tronc. Il permet, avec les muscles obliques, le resserrement du diaphragme et agit en synergie avec celui-ci, qui dans un même temps, retient l'expiration. Cette alliance musculaire permet de doser la pression sous glottique, c'est -à -dire le "carburant" de la phonation. Le grand droit de l'abdomen, situé sur l'avant du tronc, a pour but le resserrement de la masse viscérale et en particulier des fibres du devant du tronc, ce qui provoque l'expiration. S'il est mobilisé de bas en haut, il permettra une hausse de pression sous-glottique, et à l'inverse un recrutement de haut en bas permettra de doser celle-ci. De tous ces mouvements musculaires, il faut surtout retenir la contraction des muscles abdominaux permettant l'étirement du diaphragme dont la force se trouve ainsi décuplée (Mc Farland 2009). Le diaphragme, sorte de "coupole concave dirigée vers le bas", fait le lien entre les caissons thoracique et abdominal. En se contractant à l'inspiration dans un mouvement vers le bas, il permet d'élargir la cage thoracique et d'augmenter le volume pulmonaire. A l'expiration, il se relâche et remonte afin de reprendre sa place initiale. L'action essentielle du diaphragme est de retenir l'expiration, afin de doser la pression sous glottique que créent les muscles expirateurs, et donc de mieux contrôler le souffle phonatoire (Calais-Germain, 2013). Ainsi, le diaphragme agit en synergie avec les muscles abdominaux. En phonation, si l'équilibre entre les forces abdominales et la dynamique du diaphragme est essentiel, il ne semble pourtant pas y avoir un seul type de respiration optimale. Il s'agit plutôt d'une adaptation du souffle à la situation vocale (Heuillet-Martin et al, 1997). En effet, en voix conversationnelle, la respiration nécessite d'être thoraco-abdominale ou thoracique superficielle, car elle nécessite moins d'énergie qu'une voix projetée, qui va demander une posture plus redressée et une respiration thoraco-abdominale plus ample, ou qu'une voix d'appel ou d'insistance, qui va mobiliser une posture de blocage thoracique en ouverture et en verrouillage musculaire susceptible de d'évoluer vers un forçage vocal à long terme (Giovanni et al, 2012).

1.2.2 L'appareil laryngé

Le larynx est situé entre la cinquième et la sixième vertèbre cervicale, au-dessus de l'extrémité de la trachée et à l'avant de l'œsophage. Il est d'abord sphincter puis vibrateur. Il permet la respiration physiologique par ouverture et fermeture de la glotte, ainsi que la protection des voies respiratoires. En phonation, il est appareil vibrateur, placé entre la "soufflerie" pulmonaire et les résonateurs des zones orale et nasale.Le larynx est constitué par un ensemble de tissus mous que sont les muscles, ligaments, et la muqueuse. Sa structure est mobile grâce aux articulations entre cartilages. La bascule cricothyroïdienne permet la tension des cordes vocales. Celles-ci s'insèrent sur la face antérieure profonde du thyroïde et viennent se fixer sur

l'apophyse vocale des cartilages aryténoïdes, les plus mobiles du larynx. Ceux-ci permettent l'adduction des cordes vocales. Le degré d'adduction dépend de la contraction du muscle interaryténoidien (Calais-Germain, 2013). Les plis vocaux sont deux ligaments doublés chacun du muscle thyro-aryténoïdien interne, appelé muscle vocal. Sa contraction permet la vibration cordale et la régulation de la hauteur tonale en mécanisme de poitrine, le mécanisme utilisé en voix conversationnelle. On distingue trois étages laryngés. Tout d'abord, l'air venant des voies aériennes passe par l'étage sous-glottique, où la sensibilité est forte grâce à de nombreux récepteurs. Cette zone est importante pour équilibrer pression et force cordale. Ensuite, l'air passe par l'étage glottique, ce qui crée une vibration et donc du son. Le son créé va arriver à l'étage sus-glottique, première chambre de résonance avant les cavités orale et nasale, grâce au ventricule laryngé situé entre cordes vocales et bandes ventriculaires. Celles-ci, appelées souvent "fausses cordes vocales" de par leur capacité vibratoire, peuvent émettre des sons très graves, en vibrant beaucoup moins rapidement que les cordes vocales. Elles peuvent potentiellement modifier le timbre et sont souvent surinvesties en situation de forçage vocal (Primov et al, 2013).

1.2.3 Le geste vocal

On parle de geste vocal, comme s'il s'agissait d'une action que l'on peut bien ou mal réaliser. En fait il s'agit plutôt d'un mécanisme qui, s'il se déroule confortablement, sait se faire oublier. (Estienne, 2001). Le geste vocal repose en fait sur un équilibre entre deux forces : la pression sous glottique venant des voies aériennes, et la force d'accolement des cordes vocales. Une image courante pour illustrer ce mécanisme est la voile qui se laisse pousser par la force du vent mais doit résister de manière souple et dynamique en transformant le souffle du vent en énergie cinétique. Le son produit est le résultat de cet équilibre, et il est donc extrêmement dépendant de la constance de celui-ci. On parle de « synergie pneumo-glottique » (Heuillet-Martin et al, 1997). Celle-ci est elle-même dépendante du soutien costo-abdominal et diaphragmatique dont nous avons déjà parlé plus haut. Dans un premier temps, c'est l'accumulation de cette pression sous-glottique qui va permettre aux bords libres des cordes vocales, initialement en adduction, de s'écarter en laissant s'échapper une petite quantité d'air. Ensuite, du fait de la baisse de pression sous-glottique et de la force de rappel « élastique » des cordes vocales, appelée effet Bernouilli, celles-ci reviennent en adduction. Puis, la pression sous-glottique recommence à s'accumuler sous les plis vocaux, et ainsi de suite. Le comportement vocal optimal doit donc se situer sur une frontière mince entre la détente souple et la résistance dynamique afin que les cordes vocales s'accolent sans effort ni douleur, et dans la durée. Poser sa voix consiste à établir

un rapport harmonieux entre le souffle, le vibrateur laryngé et les résonateurs. Il est important de voir le geste vocal dans une finalité communicationnelle, et non seulement pour un bon rendement aéroacoustique, avec pour objectif l'intelligibilité et l'efficacité (Klein Dallant, 2001).

2. La dysphonie dysfonctionnelle

2.1 Les caractéristiques de la dysphonie dysfonctionnelle

2.1.1 Le cercle vicieux du forçage vocal

Deux paramètres vont déterminer l'importance d'un comportement de forçage vocal et l'évolution vers un comportement pathologique : la quantité d'utilisation de la voix, et la manière dont elle est utilisée (Crevier-Buchman et al, 2019). En ce qui concerne la manière, la personne se met dans une situation problématique de communication dans laquelle elle ne contrôle plus sa dépense d'énergie, et va donc vite ressentir une inefficacité vocale. C'est cela qui la fera entrer dans un effort phonatoire supplémentaire (Le Huche, 1990). Les plis vocaux ayant besoin pour vibrer d'une ventilation sous-glottique, si celle-ci n'est pas du tout, ou pas assez mobilisée, le larynx va compenser ce manque par une tension forte des muscles vocaux (de Guardia, 2015). Plus précisément, la personne va avoir tendance à augmenter l'intensité vocale et à être dans l'hyper-articulation (Le Huche, 2010). Cet effort phonatoire supplémentaire va entraîner une fatigue vocale, mais aussi globale et psychologique. La fatigue vocale touche en général les muscles à la base de la respiration, les muscles extra-laryngés et intrinsèques, et également les muscles impliqués dans l'articulation. Elle se traduit par des tensions , ainsi que par une hyperactivité laryngée (larynx haut) et un serrage glottique et supraglottique (plus précisément des bandes ventriculaires mobilisées en cas de forçage) (Primov et al, 2013). La bascule de l'effort vers le forçage vocal dépend ensuite de la réaction adoptée face à ces mécanismes de dépassement. La muqueuse est déjà altérée, mais si la personne écoute les signaux de fatigue et de douleur, et qu'elle repose sa voix, tout rentre dans l'ordre. Dans le cas inverse, elle rentre dans le cercle vicieux du forçage vocal et s'expose à un risque grandissant de lésions, par l'altération vocale qui recrée des situations nécessitant un effort phonatoire supplémentaire, et donc de nouvelles altérations (Le Huche et Allali, 2010).

2.1.2 Le forçage devenu trouble installé

La frontière entre forçage vocal et dysphonie dysfonctionnelle est difficile à délimiter car propre à la réaction de chaque personne. La bascule vers cette dernière se fait lorsque le forçage installé perdure, sans qu'aucune prise de conscience ne se soit produite chez le patient (Giovanni et al, 2006). Pour parler de dysphonie dysfonctionnelle, il est nécessaire qu'il y ait eu un diagnostic posé grâce au bilan de la fonction vocale. Mais pour que celui-ci ait lieu, il faut avant tout que la personne ait une plainte vocale, basée sur son propre ressenti, propre à chaque personne (Crevier-Buchman et al, 2006). En France, le terme de dysphonie dysfonctionnelle a été introduit par Le Huche (Le Huche, 2000). Il y a consensus entre les auteurs pour dire que c'est un trouble de la fonction vocale résultant d'une "inadéquation du comportement vocal responsable d'une diminution de l'efficacité du geste de parole » (Crevier-Buchman et al, 2005). Cependant, si la terminologie initiale considérait cette pathologie comme n'ayant pas une origine organique, une autre vision est acceptée actuellement, intégrant une forme simple, c'est -à -dire sans lésions laryngées, et une forme complexe lésionnelle (Giacchero et al, 2014). La dysphonie simple est caractérisée par une hypertonicité se traduisant sur le plan glottique par quatre comportements différents: une fuite glottique avec hypertonie du muscle cricoaryténoidien postérieur associée, une hypertonicité des bandes ventriculaires avec occlusion glottique hypertonique, une hypertonicité antéro-postérieure du plan glottique avec bascule antérieure des aryténoïdes (syndrome de Bogard et Bacall), ou bien une béance du plan glottique engendrée par une contraction extrême des aryténoïdes qui sont en contact avec l'épiglotte (Koufman, 1982). Dans le cas d'une dysphonie avec lésion, celle-ci provient d'un microtraumatisme des plis vocaux, suite à l'altération vocale et à de potentiels facteurs associés. (Giacchero et al, 2014). Cependant, la vibration cordale a des particularités qui ne sont pas les mêmes pour tous, car les mécanismes laryngés sont liés à des ajustements musculaires et des modes de vibration qui diffèrent selon les personnes. Les microtraumatismes qui en résultent seront donc potentiellement différents (Roubeau et al, 2009).

2.2 Facteurs de risque et facteurs de protection

2.2.1 Facteurs de risque

La dysphonie dysfonctionnelle est polyfactorielle. On peut dresser une liste non exhaustive de facteurs de risque: environnementaux, comportementaux, anatomiques et psychologiques. En effet, certaines professions sont plus exposées à un risque de trouble vocal par un usage intensif de la voix (Klein-Dallant, 2001). C'est le cas des enseignants, mais aussi des chanteurs,

annonceurs de télévision et radio, avocats, commissaires-priseurs, traducteurs, guides touristiques, personnels de vente, gérants de magasins, et autres professions réputées à risque vocal (Eluard, 2004). On peut prendre comme exemple la population enseignante, la plus exposée au forçage vocal. En effet, en France, 13 % des enseignants souffriraient d'un handicap vocal modéré à sévère. (Gallinari et al, 2015). Également, au sein de la population des guides touristiques français 44,94 % disent être sujet à des épisodes de trouble vocal (Sanssené et al, 2020). Au sein de ces professions, il faut invoquer des conditions de travail défavorables (Giacchero et al, 2014). Pour les guides touristiques ce sont la pollution sonore et les changements de température (Sanssené et al, 2020), pour les enseignants il s'agit plutôt du comportement des élèves (Gallinari et al, 2016). Des études sur la phonation et le comportement postural ont permis de confirmer que ce dernier est un facteur influençant le geste vocal, et peut provoquer à terme un comportement de forçage (Giovanni et al, 2006). La prévalence de la dysphonie dysfonctionnelle est plus importante chez les femmes (Kiese-Himmel, 2015). En effet, au niveau anatomique, il faut noter une concentration moins importante d'acide hyaluronique que chez les hommes. Cet acide est responsable de la capacité vibratoire cordale. Les femmes ayant une fréquence fondamentale plus élevée, les collisions entre les plis vocaux sont plus nombreuses. La faible concentration de cet acide ne permet pas une lubrification assez efficace pour protéger les plis vocaux, qui sont exposés à un risque de microtraumatisme plus élevé (Chan et al, 2001). L'âge peut également entraîner ou aggraver une situation de forçage vocal dans un contexte plus global de modifications hormonales, nerveuses, respiratoires, posturales, musculaires, auditives et vasculaires liées à l'âge. On parle alors de presbyphonie (Gregory et al, 2010). Enfin, des facteurs psychologiques sont à prendre en compte. Ainsi, la personnalité peut expliquer en grande partie la dysphonie dysfonctionnelle. Le modèle neuropsychologique de Roy et Bless définit trois types de personnalité. Tout d'abord, le système "hyper", à tendance extravertie et impulsive, donc plutôt dans l'usage excessif de sa voix. Ensuite, par "hypo", on entend un comportement inverse, dans l'évitement et l'introversion. Enfin le système « plus » est un renforcement d'un des deux types, par exemple le stress et l'anxiété (Roy and Bless, 2000, Dietrich et al, 2006).La persévération dans un de ces systèmes expliquerait en partie l'entrée dans le forçage vocal (Le Huche et al, 2010). Ainsi, la dysphonie dysfonctionnelle est multifactorielle. C'est pourquoi il est très important pour l'orthophoniste d'établir une large anamnèse de tous les facteurs causaux potentiels, permettant ensuite d'adapter la guidance vocale et de prévenir les récidives (Giacchero et al, 2014).

2.2.2 Facteurs de protection

De la même manière que pour la pratique sportive, les tissus stimulés lors de l'accolement des plis vocaux ont besoin de récupérer. Ainsi, des études ont montré que les pauses phonatoires fréquentes permettaient réellement de renouveler les tissus des plis vocaux (Titze et al, 2003, Yiu et al, 2003). Le repos vocal est donc salvateur lors d'une situation de forçage vocal. Mais celui-ci est dépendant d'une part, des contraintes extérieures sollicitant l'usage de la voix, qui ne sont pas toujours modifiables (par exemple des contraintes professionnelles), et d'autre part de la perception de nos limites. L'hydratation régulière permet, de manière complémentaire au repos vocal, de préserver les tissus vocaux et donc d'éviter les conséquences laryngées du forçage par l'entretien de la viscosité de ceux-ci (Alves et al, 2017). D'autre part, les langues riches en harmoniques comme l'italien, ou les accents méridionaux et québécois seraient plus à l'abri d'un forçage vocal, car les harmoniques renforcent l'audibilité de la voix, et diminuent donc l'effort produit pour se faire comprendre. (Guérin, 2010). Enfin, la qualité d'adaptation et la quantité d'effort vocal ne sont pas les mêmes pour tous, et certaines personnes vont naturellement développer des stratégies qui seront un moyen de prévention ou d'atténuation de l'altération vocale (Gatignol, 2010).

2.3 Traitements et rééducation

2.3.1 Objectiver la plainte

La rééducation vocale vient mettre un terme au cercle vicieux installé. Dès l'anamnèse, l'orthophoniste dresse un état des lieux de la plainte et de l'histoire vocale du patient qui vont déterminer les objectifs de la rééducation. Ensuite, le bilan va objectiver cette plainte par l'évaluation perceptive, et si possible, acoustique de la voix dans ses trois paramètres essentiels : timbre, hauteur, et intensité. Les nouvelles technologies et protocoles de type Evident Base Practice (Delage et al, 2018) encouragent les orthophonistes à s'appuyer sur des moyens objectifs instrumentaux tels que les logiciels Praat (Boersma, Weenink, 1992) et Vocalab (Sicard, Ménin-Sicard,2001) qui offrent un feed-back pré-post rééducation grâce à une visualisation de la voix et de la parole du patient, en analysant timbre, hauteur, intensité, souffle et articulation. Il existe malheureusement des biais dans l'utilisation de ces outils, qui les rendent moins fiables, souvent à cause de la distance bouche-micro, de la validité du code source du logiciel, et des réglages de celui-ci (Sicard et al, 2017). Cette analyse acoustique doit donc être complétée par une analyse perceptive de la voix, et ne remplacera sans doute jamais l'expertise clinique de l'orthophoniste et le ressenti du patient. En effet, c'est lui qui donne des

repères à l'orthophoniste dès le bilan, et tout au long de la rééducation, par son ressenti, ses sensations et les changements qu'il peut ressentir dans sa voix. Il est donc primordial que l'orthophoniste note son analyse perceptive, puis celle du patient. Pour cela, il existe des échelles d'analyse perceptives de la voix dans tous ses paramètres. La plus connue et utilisée est la GRBAS scale (Hirano, 1981). Cependant, si l'évaluation perceptive de la dysphonie se base sur la capacité à percevoir un écart à une norme, comment définit-on cette norme ? Est-elle universelle ? La littérature scientifique semble aller dans le sens d'une norme vocale qui ne serait pas universelle, et dépendrait des variétés linguistiques de chacun (Ghio et al, 2014). Cette norme est aussi définie par le confort vocal du patient. Le meilleur critère d'évaluation reste donc le patient lui-même. Afin de garder un repère pré-post rééducation, de nombreux orthophonistes utilisent actuellement des questionnaires d'auto-évaluation vocale que le patient remplit en début et fin de rééducation. Le plus reconnue à l'échelle internationale est le Voice Handicap Index, version courte (10) ou longue (30) qui permet une auto évaluation subjective du geste vocal, et qui est cotée selon des critères physiques, émotionnels et fonctionnels, permettant d'évaluer l'impact de la gêne vocale sur le quotidien (Jacobson, 1997).

2.3.2 Les dysphonies avec lésions nodulaires

Elles sont conséquentes à la dysfonction vocale, ou bien viennent l'aggraver. Les nodules en sont la forme la plus fréquente (Giacchero, 2014). Il sont en fait un épaississement localisé de la membrane basale épithéliale associé à une altération de la couche superficielle de la lamina propria, et situés au niveau du tiers antérieur des cordes vocales. Ils sont le plus souvent bilatéraux. On parle alors de "kissing nodules". Ce type de lésion est dû à un microtraumatisme répété des plis vocaux pendant le cycle vibratoire en situation de forçage. (Heuillet Martin et al, 1997). Ils donnent la plupart du temps un timbre voilé, parfois rauque. De plus, la prévalence est plus importante chez les femmes (Van Houtte et al, 2010, Giacchero, 2014). La formation de nodule serait donc due en partie à un ensemble de facteurs de risque, qui viennent se surajouter au phénomène de forçage vocal. Les lésions nodulaires sont diagnostiquées lors d'un examen stroboscopique des cordes vocales. La rééducation vocale est le traitement prescrit en première intention, car elle suffit à elle seule à éliminer les nodules. En effet la rééducation vocale permet de traiter la cause de la dysphonie et non uniquement d'en supprimer la manifestation symptomatique, qui risque sinon de réapparaître assez rapidement. Il est préconisé d'effectuer en moyenne une quinzaine de séances pour que le confort vocal commence à se réinstaller (Crevier-Buchman, 2001). Dans certains cas, si des complications apparaissent et sous le consentement éclairé du patient, une phonochirurgie peut être décidée,

qui va agir directement sur la qualité de l'accolement des plis vocaux (Crevier-Buchman et al, 2019). Dans ce cas, la rééducation vocale sera reprise en post-opératoire, dès la fin du repos vocal (White et al, 2019). L'intervention chirurgicale sur les nodules ne remplace donc pas la rééducation vocale, qui permet de traiter la cause de la dysphonie, et non uniquement sa manifestation lésionnelle. Enfin, l'indication d'un type de rééducation vocale plutôt qu'un autre, et de l'association entre microchirurgie et rééducation vocale dépend majoritairement du profil du patient (Ropero et al, 2018).

3. Rééduquer le comportement vocal

3.1 La rééducation vocale aujourd'hui

Lors de la rééducation vocale, le praticien aborde systématiquement deux grands domaines que sont d'une part la réappropriation du geste vocal, et d'autre part les conseils d'hygiène vocale (Crevier-Buchman et al, 2019). L'orthophoniste va sélectionner des exercices selon l'état laryngé du patient, la dynamique vibratoire du larynx, ainsi que selon les éléments objectifs et subjectifs, perceptifs et acoustiques notés à l'anamnèse et pendant le bilan (Amy de la Bretèque, 2012). Dans les thérapies vocales actuelles, les exercices proposés au patient sont à reproduire au quotidien, à l'aide de supports visuels et audio que fournit le rééducateur. En France la thérapie vocale la plus répandue et appliquée à diverses pathologies vocales est celle de Benoît Amy de la Bretèque. Le postulat de cette méthode est d'imposer au larynx une saine pression sus-glottique par une paille, dont on varie le diamètre en fonction de l'état laryngé, afin de restaurer l'équilibre pressionnel sus et sous-glottique, ce qui a un effet sur la qualité d'accolement glottique, dans un climat sain pour les cordes vocales. Le patient apprend par entraînement en séance et par application chez lui, en utilisant la mémoire des sensations obtenues pendant les exercices (Pillot-Loiseau et al, 2009). Cette rééducation de la bio-dynamique laryngée est la plupart du temps complétée par un travail postural et psychomoteur très souvent nécessaire pour gommer les tensions sus et sous laryngées, mandibulaires, thoraciques, scapulaires, abdominales, diaphragmatiques. Tout cela a un effet sur la mobilité du larynx, et retentit sur la précision articulatoire et l'extension oro-pharyngée (Leppänen et al, 2009). Les exercices axés sur la posture visent un ancrage vertical dans le sol sans tensions, grâce à des manipulations du rééducateur et des exercices sur consignes orales. (Giacchero et al, 2014). Si la rééducation de la dysphonie dysfonctionnelle se fait au niveau postural et laryngé, elle ne doit cependant pas négliger le travail de la résonance qui permet d'augmenter

l'intensité vocale et donc la capacité à se faire comprendre, par le biais de l'enrichissement des harmoniques de la voix. On utilise pour cela des entraînements axés sur les sensations vibratoires ainsi que la résonance produite au niveau supra laryngé (Giacchero et al, 2014).

3.2 Vers des thérapies manuelles

3.2.1 Investir le toucher

C'est par les récepteurs présents dans la peau que les informations sensorielles extérieures sont transmises au cortex. Ainsi, le toucher, premier sens à apparaître (Lerond, 2008), permet de véhiculer des informations sensorielles provenant de l'extérieur et de les transmettre à notre cerveau. Mais le toucher a-t-il une fonction émotionnelle ? Toucher signifie « mettre la main sur »/ « entrer en contact avec ». Dans le langage courant des expressions et gestes qui mettent en avant cela: « j'ai été touché », « toucher du doigt ». Le toucher semble profondément lié à ce que nous ressentons.Une étude récente a permis de montrer une forte influence entre le toucher et l'activité cérébrale, ainsi que les variables psychologiques propres à chaque personne. En effet, des massages doux proposés à des personnes âgées ne présentant pas de pathologie neurologique ou psychique, auraient une influence positive sur leur bien-être psychologique et permettraient une augmentation significative de l'activité cérébrale (Nakano et al, 2019). L'haptonomie, science de l'affectivité développée par Franz Veldman, a permis de montrer également les effets du toucher sur l'appréhension de la douleur et le bien-être physique et psychologique(Veldman, 1963). La culture du toucher est plus présente dans la culture orientale que dans notre culture européenne : en effet, le bercement, les massages, ou encore la médecine chinoise, sont des pratiques qui influencent progressivement notre monde occidental mais dont le potentiel n'est pas encore intégré par la médecine. Celle-ci investit encore peu le toucher thérapeutique, plus profond et actif que le toucher diagnostic, qui reste superficiel et interrogatif(Bonneau,2017).

3.2.2 La thérapie manuelle en orthophonie

Il en est de même en orthophonie où le toucher thérapeutique est encore peu utilisé. Pourtant, depuis quelques années, par l'influence surtout de la kinésithérapie, les thérapies manuelles commencent à influencer progressivement la rééducation des pathologies ORL. Elles consistent en fait à traiter une pathologie par l'intermédiaire des mains. Par celles-ci, le thérapeute agit par le biais de la peau sur les formations nerveuses, qui modulent le message nociceptif, les contractions musculaires et le fonctionnement viscéral (Bonneau, 2017). Par le toucher, les voies nerveuses afférentes sont mobilisées, le système proprioceptif permet d'enclencher un

processus de “réinformation neuro-musculaire” (Roch et al, 2010). Le toucher à lui seul a une action directe sur la pathologie. Concernant la rééducation vocale, les manipulations corporelles offrent la possibilité de libérer le patient des tensions physiques à l’origine de la dysfonction. Elles aident à l’automatisation d’un geste vocal sans forçage. La technique la plus répandue en orthophonie actuellement est Ostéovox, thérapie manuelle et réhabilitation sensori-motrice appliquée à la sphère cervico-maxillo-faciale, issue d’une méthode d’ostéopathie qui s’est ouverte ensuite à l’orthophonie par l’initiative d’Alain Piron et Jean-Blaise Roch en 2003. L’objectif est de sensibiliser et de former les orthophonistes à intégrer une pratique manuelle dans leurs outils thérapeutiques, autant sur le plan sensori-moteur que moteur, dans une prise en charge holistique du patient. Au sein de ce type de pratique, la notion de psychotonus est intéressante. Il y aurait en fait une interdépendance entre le tonus physiologique et le tonus psychique impliqué dans le contrôle émotionnel et la conscience corporelle (Courraud, 2016), et donc un pont établi entre tensions physiques et émotions négatives. A partir de cela, il semble donc intéressant de faire des liens entre tensions physiques et troubles psychiques dans notre pratique, et de ne pas catégoriser et traiter les dysfonctions isolément, mais plutôt d’adopter la vision globale et systémique du patient que proposent les thérapies manuelles.

CHAPITRE 2

LA RELAXATION PNEUMO-PHONIQUE

1. Présentation de la relaxation pneumo-phonique

Insatisfait des résultats obtenus en rééducation vocale, et constatant l’importance de l’histoire respiratoire chez ses patients, Robert de Guardia, orthophoniste depuis 1977, a progressivement mis au point une technique de restauration du mode respiratoire, appelée relaxation pneumo-phonique. Constatant la difficulté qu’avaient ses patients à assimiler les consignes verbales qu’il leur donnait en rééducation vocale, l’orthophoniste a décidé de changer radicalement la modalité employée dans le travail de la respiration, en s’adressant directement au corps par le toucher. Une séance type en RPP dure environ 30 minutes. Le patient est allongé sur le dos, et le praticien exerce sur lui à deux mains, vibrations et bercement, accompagnés d’un discours symbolique.“La RPP ne se conçoit pas sans que les mains du thérapeute ne se posent sur le patient et le touchent” (de Guardia, 2015). La RPP s’inscrit donc dans une pratique manuelle. La respiration est la seule fonction vitale sur laquelle nous pouvons agir, mais elle est

difficilement contrôlable car c'est un « geste naturel spontané et inconscient » (de Guardia, 2015). Dans la RPP le praticien propose au corps une négociation progressive pour débloquer les mécanismes toxiques d'autoprotection mis en place par le corps lors de situations de stress.

1.1 Fondements de la RPP

1.1.1 Les fondements

Robert de Guardia a choisi la « confiance » comme maître mot de sa technique pour qualifier la respiration primitive, naturelle, celle que possèdent en fait les nouveau-nés. Ceux-ci ont ainsi rarement des problèmes de voix s'ils n'ont pas de problème respiratoire, et peuvent d'ailleurs crier et pleurer pendant une longue durée, et ce, sans s'abîmer les cordes vocales. Oe ils sont l'image d'une vulnérabilité confiante, étant dépendants en permanence des adultes. A l'âge adulte, par les évènements de la vie, nous perdons inconsciemment cette confiance naturelle, et notre corps, dans une logique échappant à notre mental, met en place tout seul des mécanismes d'auto-défense ne faisant que se renforcer à chaque « agression » (de Guardia, 2015). Le geste respiratoire va ainsi se dégrader dans le sens de l'atrophie, en se déplaçant vers la cage thoracique, lieu de protection contre les émotions. D'ailleurs, le mot thorax signifie cuirasse en latin. La cage thoracique abrite en effet les poumons, organes vitaux à protéger. Mais au niveau psychique, elle semble avoir également une fonction protectrice. Pour illustrer cela, les mots angoisse et angine de poitrine semblent avoir un lien de sens : *angor pectoris* signifie « constriction de la poitrine »et angoisse provient de *angustia* qui signifie « resserrement ». Les impacts émotionnels auraient donc un lien avec une respiration thoracique haute, très fréquente dans la dysphonie dysfonctionnelle. Robert de Guardia, dans une approche systémique manuelle, qui s'adresse au corps et non au mental, propose de stopper l'impact des émotions négatives sur la fonction respiratoire, par une reprogrammation progressive et passive de celle-ci.

1.1.2 Les outils de la RPP

Concrètement, les outils essentiels de la RPP sont le bercement, la vibration manuelle et l'onde sonore vocale. Tout d'abord, le bercement a été intégré dans la RPP dans un but de détente afin de gommer les tensions physiques et psychologiques du patient. Celui-ci, par un rythme de va et vient, replace le patient dans une situation primitive de l'enfance, qui pousse à la confiance et au lâcher-prise (de Guardia, 2015). En effet, c'est un mouvement que l'on retrouve chez les enfants présentant un profil hyperactif, et également chez les enfants ayant un trouble du spectre autistique. Ce mouvement est "naturel, distractif, et induit le lâcher-prise" (de Guardia, 2015).

Au-delà de l'effet d'apaisement, le bercement aurait un effet positif sur la mémoire (Perrault et al, 2019). Enfin, une étude montre l'influence positive du bercement sur des enfants présentant de l'apnée du sommeil (Grosswasser, 1995). Ceci semble confirmer l'intuition de Robert de Guardia dont le but est la restauration d'un bon geste respiratoire. Il y a cinq temps respiratoires selon la RPP, à la base du bon geste vocal: l'inspiration abdominale, puis l'inspiration thoracique, l'expiration abdominale puis l'expiration thoracique, et enfin le repos respiratoire, caractéristique de l'apaisement, notamment pendant le sommeil (de Guardia, 2015). Afin de restaurer l'affaissement thoracique nécessaire à l'expiration et de permettre une inspiration souple, relâchée, et surtout s'initiant par le bas, c'est-à-dire l'abdomen, Robert de Guardia a découvert le pouvoir de la vibration manuelle. La technique de RPP repose sur la vibration corporelle (Yiu et al, 2019, Latoszek, 2020). Celle-ci est appliquée au patient par le praticien, par différentes manipulations manuelles, administrant par chaque geste une vibration dans le but de faire céder les résistances du corps. Cette vibration se traduit par une succession d'appuis-relâchés, à l'image d'un marteau piqueur faisant céder le sol par une vibration intermittente (de Guardia, 2015). Celle-ci s'applique en première intention au thorax, souvent peu souple et résistant à l'affaissement lors de l'expiration. Une vibration en "force fractionnée ou vibrée", c'est à dire par à coups progressifs, permet à celui-ci de réintégrer progressivement une flexion à l'expiration . De la même manière, une vibration manuelle peut s'appliquer à l'abdomen, et également à toute zone que le praticien en RPP estime devoir être "déverrouillée". Vibration complémentaire, l'onde sonore vocale se concrétise par des sons vocaliques tenus recto-tono sur des fréquences graves choisies pour leur rayonnement vibratoire plus détendant que les fréquences aiguës. Elle est émise par le patient pendant certaines expirations. Ayant pour but premier de "pacifier la masse osseuse et corporelle", elle permet aussi d'équilibrer la pression sous-glottique et donc de repositionner le larynx, qui est très souvent en position haute chez les patients en forçage. C'est l'effet d'Impédance Ramenée sur le Larynx (Amy de la Bretèque, 2011). De plus, Robert de Guardia s'est également aperçu de l'effet positif de l'onde sonore vocale sur les émotions. A la manière de pleurs qui libèrent, cette vibration permettrait d'exprimer et d'évacuer les émotions négatives enfouies. Enfin, elle sert de feed-back au praticien, qui peut ainsi percevoir l'évolution de la voix au fil des séances. Enfin, le dernier outil en RPP est ce que Robert de Guardia nomme le discours symbolique. "Il fallait donc, à ce stade imaginer l'évacuation de ces tensions effritées" (de Guardia, 2015). Il s'agit en fait ici de proposer symboliquement au patient d'évacuer les tensions psychiques et émotions négatives, en lui offrant un discours, adapté au profil du patient et à son âge, où l'expiration du CO2 est

associée au rejet de la mort et des émotions négatives, et l'inspiration de l'oxygène à l'accueil de la vie et des émotions positives.

1.2 Une approche holistique

1.2.1 Le stress et la respiration

"Restaurer la respiration, c'est réveiller la fonction limbique" (de Guardia, 2015). C'est l'amygdale, structure limbique, qui gère et contrôle nos émotions, et en particulier l'évaluation du danger et les réactions de réponse à ce danger (Hughes and Shin, 2011). Le système nerveux sympathique va mettre en place des réponses physiologiques au danger, incitant à la fuite et au combat. Parmi celles-ci : l'augmentation de la fréquence respiratoire (Dayan et al, 2016). Celle-ci est contrôlée par le cerveau limbique, qui commande également les fonctions neuro-végétatives(Camirand, 2019). En effet, des études récentes montrent grâce à l'imagerie médicale, une modulation cortico-limbique du contrôle et de la sensation respiratoire(Evans et al, 2009, Von Leupoldt et al, 2011). Il y a donc un lien entre commande respiratoire et gestion des émotions. D'autre part, une situation de stress peut donc avoir des effets sur les structures impliquées dans la dynamique respiratoire. En effet, le nerf phrénique innerve le diaphragme. Or, il libère des substances neurochimiques en provenance des émotions, qui, par une connexion entre le muscle diaphragmatique et le nerf, peuvent donc expliquer la sensation de "boule au ventre" en cas de stress, qui est une contraction musculaire diaphragmatique. De la même manière, le stress a souvent pour conséquence une respiration thoracique haute (Campignion, 2007). Ce n'est sans doute pas un hasard si ce type de respiration se retrouve très souvent chez les patients présentant une dysphonie dysfonctionnelle. "L'émotion développe une respiration à dominante thoracique marquée par une atrophie de l'amplitude abdominale qui a pour but de mettre l'émotion à distance (de Guardia, 2015). Les manifestations physiques de stress ressenties dans la zone abdominale sont inconsciemment évitées et cela se traduit par un déplacement du schéma respiratoire vers le haut. A l'inverse, des études ont montré que les émotions positives avaient un impact direct sur les fonctions cardio-vasculaire et immunitaire, permettant sans doute, si elles sont entretenues, de créer une résilience aux effets psychologiques et physiologiques du stress (Reed et al, 2017). Si les émotions sont intimement liées aux fonctions neurovégétatives, peu d'études se sont encore penchées sur les effets à long terme des émotions négatives sur la fonction respiratoire. Pourtant, le corps semble bel et bien avoir une mémoire des émotions négatives, visible par des manifestations physiques. La structure hippocampique, siège de la mémoire, est impliquée dans le système de réponse au

danger. On le voit dans le cas du Syndrome de Stress Post Traumatique, où l'amygdale et l'hippocampe, impliqués dans la réponse au stress, sont réactivés automatiquement si un événement extérieur rappelle à la personne le psychotraumatisme initial (Lanius et al., 2010). Le stress déclenche donc une réponse respiratoire, qui se traduit en général par une accélération de la fréquence respiratoire et une respiration thoracique. Dans le cas du psychotraumatisme, en phase aiguë le stress a déclenché des réponses végétatives si fortes, qu'elles laissent ensuite en quelque sorte des traces, qui peuvent être réactivées, par la commande limbique et hippocampique bien plus tard.

1.2.2 L'approche holistique en séance

"Au cours de la RPP, par le toucher, un chemin se fraie du corps aux souvenirs traumatiques. Elle reprogramme l'émotion liée au souvenir traumatique dans le sens de la confiance, et l'aspect traumatique du souvenir s'estompe" (de Guardia, 2015). Ainsi, respiration et émotions étant liées, elles sont des portes d'entrée interdépendantes pour une reprogrammation progressive de la respiration confiante. Il est difficile de décrire une séance car chacune est adaptable au patient et à ses besoins sur le moment, ses tensions physiques et psychiques qui sont souvent variables, et c'est bien cela qui fait de la RPP une thérapie manuelle holistique. Les outils de la RPP sont à chaque séance un "tout" qui permet une connexion entre chaque dimension de la personne: physique, psychique, psychologique, émotionnelle. Ainsi, l'effet d'une séance est toujours à mettre au pluriel. En effet, si aucune étude n'a encore étudié objectivement l'existence et le type d'effet d'une séance de RPP sur un patient, les témoignages des patients parlent d'eux-mêmes. On constate presque systématiquement une détente ou un apaisement des tensions physiques, mais aussi un bien-être psychologique. Par le travail passif du souffle, la RPP vient casser la dichotomie entre pensée et corps existant aujourd'hui dans le monde du soin. La thérapie doit être globale pour percevoir le lieu de division chez le patient, séparation entre rationnel et émotionnel. Le lieu de cette cassure est toujours celui de la respiration physiologique (de Guardia, 2015). Cependant, cette reconnexion par la respiration est plus ou moins aisée selon la personnalité du patient. En effet, Robert de Guardia distingue deux types de patient: le type "limbique" et le type "cortical" (de Guardia, 2015). Le premier est facilement réceptif à la RPP, mais aura plus tendance à se laisser déborder par l'aspect émotionnel. Il sera donc nécessaire d'insister sur le discours symbolique pour l'aider à se reconnecter au corps par la fonction cognitive. En effet, celle-ci est sollicitée dans le travail d'imagination que demande le discours symbolique. Avec ce type de patient, les outils de la RPP doivent donc être amenés progressivement et avec prudence, en laissant plus de place au

discours symbolique. A l'inverse, le patient "cortical" est déconnecté de ses émotions. Il a un fonctionnement basé sur l'intellect et va donc sans doute avoir du mal à percevoir ce qui se passe dans son corps pendant la séance. Le praticien en RPP devra donc éviter le discours symbolique pour ne pas créer de focalisation intellectuelle. Au lieu de cela, insister sur le bercement, la vibration thoracique et l'amplitude inspiratoire, ainsi que l'onde sonore, permettra au patient de renouer avec son corps et sa respiration. Il s'agit en fait d'une recherche "d'équilibration cognitivo-limbique"(de Guardia, 2015).

2. La RPP dans la dysphonie dysfonctionnelle de forçage

2.1 Les types de mémoire sollicités par la RPP

La RPP s'est étendue à de nombreux domaines. Au départ, elle a émergé dans le but de parvenir à déprogrammer des systèmes respiratoires perturbés par le stress et altérant la fonction vocale. Si la respiration est intimement liée à la commande limbique des émotions, elle est aussi, comme les autres fonctions végétatives, liée à l'hippocampe, structure mnésique. Mais de quel type de mémoire parlons-nous ? Et à quel type de mémoire sont liés les outils de la RPP ? Chaque sensation est reliée à un type de mémoire bien spécifique. Les sensations musculaires, postures, et mouvements, sont ancrés en mémoire kinesthésique. Les vibrations sont liées à la mémoire dite pallesthésique. Elle permet de savoir si le son produit est aigu ou grave, et à relier le son à une zone du corps en particulier. Les sensations viscérales sont ancrées en mémoire intéroceptive, et les sensations de la surface du corps en mémoire extéroceptive. Le bien-être, tout comme le malaise, s'inscrit dans la mémoire cénesthésique. Enfin, la mémoire proprioceptive reçoit l'expérience du corps et les sensations vécues lors d'un mouvement. Elle est fréquemment utilisée en rééducation vocale "classique" par des exercices ayant recours à des images mentales (Osta, 2009, Pillot-Loiseau et al, 2009). Les rééducations vocales non manuelles utilisent la plupart du temps majoritairement la mémoire kinesthésique et la mémoire proprioceptive par des exercices mobilisant la posture, l'ancrage dans le sol, et des images mentales souvent créées par le patient, afin que celles-ci aient un impact neuro-musculaire (Osta, 2009). Les thérapies manuelles vont élargir ce panel mnésique par le toucher, qui, comme il a été dit plus haut, fait appel à la mémoire intéroceptive, pour des manipulations profondes atteignant certains organes, et à la mémoire extéroceptive pour tout contact tactile avec le corps du patient. La RPP va enrichir cet usage mnésique chez le patient grâce à l'onde sonore vocale et à la vibration manuelle qui sollicitent toutes deux la mémoire pallesthésique. De plus, le discours symbolique, qui cette fois ne fait pas appel à une mémoire purement corporelle mais

plutôt psychique, va permettre une association entre évacuation mentale des éléments émotionnels négatifs et évacuation des tensions physiques (Courraud, 2016).

2.2 Les effets de la rééducation vocale à long terme

2.2.1 L'étape du sevrage

La durée de la rééducation pour une dysphonie dysfonctionnelle dans le cadre d'une dysphonie avec lésion nodulaire traitée par microchirurgie est de cinq à dix séances préopératoires puis une quinzaine de séances après l'intervention. Sans lésion des plis vocaux, la prise en charge va en moyenne de deux à six mois, à raison d'une à deux séances par semaine (Giacchero et al, 2014). La prise en charge s'arrête lorsque les objectifs fixés auparavant par la plainte vocale du patient sont atteints. Il est donc important d'être à l'écoute dès le départ de ce que désire le patient, de la vision qu'il a de sa voix, à quel usage elle est destinée, afin de fixer des objectifs qui lui correspondent et de pouvoir sentir quand ils sont atteints (Klein-Dallant, 2001). Néanmoins, ils sont la plupart du temps liés à la notion de confort vocal, à la disparition de la fatigue vocale, aux récupérations des capacités disparues, à l'appréciation du timbre et à l'adaptabilité de la voix dans les situations qui font partie du quotidien du patient (professionnelles, personnelles). Une notion clé et déterminante qui signe la fin de la rééducation vocale est l'autonomie du patient. Celui-ci doit repartir en étant capable de repérer les signaux d'alarme du forçage vocal et en prenant soin de sa voix par les conseils de guidance transmis par l'orthophoniste ainsi que par le travail proprioceptif entrepris pendant le temps de la rééducation.(Klein-Dallant, 2009). Il en est de même dans le cadre d'une rééducation vocale de dysphonie dysfonctionnelle au moyen de la RPP. A chaque fin de séance a lieu ce que Robert de Guardia nomme le sevrage. Il s'agit en fait d'un geste ayant pour but de voir si l'objectif central en RPP est atteint: la flexion thoracique à l'expiration. Ce geste est un appui sans vibration sur le thorax, qui doit s'affaisser profondément(de Guardia, 2015). Si la flexion est possible et se maintient sur plusieurs séances d'affilée, c'est un repère pour l'orthophoniste, car il annonce probablement la fin de la rééducation.

2.2.2 La pérennité des résultats

Si la flexion thoracique est possible et que patient et orthophoniste, d'un commun accord, décident de mettre fin à la rééducation, celle-ci ne garantit pas des acquis définitifs (de Guardia, 2015). Dans le cadre d'une rééducation vocale classique de dysphonie dysfonctionnelle, son efficacité est démontrée à court terme (Barsties et al, 2020). Quelques études ont montré un maintien des effets de la rééducation vocale jusqu'à 6 mois post-rééducation. Les signes en

seraient une amélioration subjective de la voix, et objectivement une hausse du temps maximal phonatoire ainsi qu'une amélioration de l'étendue vocale (Niebudek-Bogusz et al, 2008, Chhetri et al, 2015, Fu et al, 2016). Aucune étude n'a encore exploré cela pour la RPP. En effet, on ne possède actuellement que des témoignages cliniques montrant l'efficacité de la rééducation sur la voix, rapportés par les praticiens de RPP et par leurs patients. En RPP, le patient prend conscience petit à petit que son geste respiratoire est la clé qui maintiendra éloigné le comportement pathologique (de Guardia, 2015). De plus, à la différence d'une rééducation vocale classique, la libération progressive du geste respiratoire, qu'a expérimentée le patient pendant chaque séance de RPP, va rester ancrée au niveau corporel grâce aux différents types de mémoires vus précédemment. On peut donc supposer que les effets puissent perdurer plus longtemps. Néanmoins, aucune étude ne permet de le confirmer objectivement. Pour réaliser un état des lieux du geste vocal, l'évaluation objective de la voix serait un moyen efficace mais difficilement applicable dans le long terme, une fois la rééducation finie. L'auto-évaluation semblerait donc un moyen plus concrètement réalisable et qui fait appel au ressenti du patient, ce qui est cohérent avec la vision holistique de la RPP. De plus, l'autoévaluation de la voix est un paramètre qui a autant de valeur que l'évaluation objective (Hummel et al, 2010). Ce moyen est considéré comme plus significatif du rapport entre le patient et sa voix au quotidien (Sicard et al, 2017).

Pour conclure, la dysphonie dysfonctionnelle est un trouble de la fonction vocale issu d'un forçage vocal chronique, et pouvant engendrer des lésions nodulaires. Elle est sous l'influence de multiples facteurs extérieurs et propres au patient. La rééducation vocale en est le traitement de première intention. En France, elle s'ouvre progressivement à d'autres alternatives telles que les thérapies manuelles, qui permettent de s'ouvrir à une dimension plus holistique du patient et de son trouble par le toucher thérapeutique. La RPP s'inscrit dans cette vision, et s'attache plus particulièrement à la vibration manuelle. Le but de cette technique est de reprogrammer le geste respiratoire, dégradé par le stress et les mécanismes d'autoprotection inconsciemment mis en place par le corps. Elle s'appuie sur l'interdépendance entre gestion émotionnelle et respiration, issue de la même commande limbique. Si la littérature scientifique a donné des preuves de l'efficacité de la rééducation vocale à court et moyen terme, ce travail n'a pas encore été fait pour la RPP.

PARTIE PRATIQUE

PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS

1. Problématique

Notre étude consiste à vérifier si la RPP peut permettre de maintenir un bon geste vocal dans le long terme chez des patients présentant une dysphonie dysfonctionnelle.

2. Objectifs

L'objectif principal de notre étude est de comparer les résultats au Voice Handicap Index-30 chez des adultes présentant une dysphonie dysfonctionnelle de forçage, au minimum 6 mois après une rééducation vocale, avec ou sans RPP. Notre premier objectif secondaire est d'apprécier le degré d'adhésion du patient à la RPP et son ressenti face à cette rééducation en comparant avec une rééducation vocale classique. Notre deuxième objectif secondaire est d'évaluer l'effet du discours symbolique utilisé en RPP sur le geste vocal à long terme.

Critère d'évaluation principal : Score au Voice Handicap Index-30

Critère d'évaluation secondaire 1 : Analyse qualitative des réponses au questionnaire

Critère d'évaluation secondaire 2 : Analyse qualitative des réponses aux questions sur le discours symbolique.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. Population

Variables	Effectif	Sexe	Âge moyen	Délai moyen post rééducation
Groupe 1	9	7 femmes 2 hommes	44	Plus d'1 an
Groupe 2	9	8 femmes 1 homme	54	Entre 6 mois et 1 an

Critères d'inclusion : Le patient doit avoir eu un diagnostic de dysphonie dysfonctionnelle et avoir bénéficié suite à cela d'une rééducation vocale chez une orthophoniste, qui remonte à 6 mois minimum. Pour le groupe 1, les patients ont eu une rééducation avec RPP. Pour le groupe 2, les patients n'ont pas bénéficié de la RPP dans leur rééducation.

Critères d'exclusion : Le patient ne doit présenter ni comorbidité organique laryngée ni pathologie psychique ou neurologique.

Les patients ont été recrutés parmi les anciens patients de deux orthophonistes exerçant en libéral et pratiquant la rééducation vocale. L'une pratique la RPP, l'autre non.

2. Matériel

Afin de vérifier la pérennité des résultats de la rééducation par RPP, une auto-évaluation vocale a été proposée aux deux groupes de patients par le questionnaire d'auto-évaluation vocale VHI-30 (Jacobson et al, 1997). Ce questionnaire a été choisi dans sa version complète. En effet, une version courte du VHI a été conçue, mais elle ne permet pas une analyse aussi fine du geste vocal (Giovanni et al, 2020). Le VHI-30 a été conçu comme outil d'évaluation subjective de l'impact et de la sévérité du trouble vocal dans le quotidien du patient. Il a été testé et développé sur des patients de 18 à 86 ans. La cotation se fait sur trois plans: fonctionnel, physique et émotionnel répartis en trois fois 10 items. Chaque dimension est notée sur 40, et le total des

résultats des trois plans permet de définir un grade de sévérité du trouble vocal sur 120 points. A chaque question, le patient peut répondre par “Jamais” (J), “presque jamais”(PJ), “parfois”(P), “presque toujours”(PT), “toujours”(T), équivalent dans l’ordre de 0 à 4 points. Le premier domaine permet d’évaluer l’impact fonctionnel de la gêne au quotidien par des items du type “On me comprend difficilement dans un milieu bruyant”. Le domaine physique évalue la perception que la personne a de toutes les caractéristiques de sa voix par des items comme “J’ai l’impression que je dois forcer pour produire la voix.” Enfin le dernier domaine exploré est émotionnel et évalue donc la réaction de la personne vis à vis de sa gêne vocale, par des items comme “Ma voix me contrarie”.

La validation du VHI-30 en version française nous donne des repères en termes de score pour un sujet sain: le score maximal est en moyenne de 20 points sur 120, de 12 pour le total «Physique», de 7 pour le total «fonctionnel», et de 6 pour le total «émotionnel». Il y aurait en moyenne une différence de 15 points avec un sujet dysphonique. Cette différence serait en moyenne de 9 points pour le score du domaine “physique” et de 6 points pour les domaines émotionnel et fonctionnel (Woisard et al, 2004).

Données démographiques

Celles-ci ont été recueillies sous formes de questions à choix multiples et de questions ouvertes. Le patient a dû renseigner sexe et âge. Ces deux paramètres sont intéressants à prendre en compte par la suite dans l’analyse qualitative de notre étude du fait de leur impact sur les paramètres de la voix et sur l’état laryngé (Chan et al, 2001, Gregory et al, 2010).

Formulation de la plainte vocale initiale

Cette question a été intégrée au questionnaire afin de s’assurer que les participants correspondent au critère principal d’inclusion de l’étude: une dysphonie dysfonctionnelle, Le format de réponse était libre.

Un questionnaire complémentaire a été construit pour répondre aux objectifs secondaires:

Type de rééducation proposée- groupe RPP

Question adressée uniquement aux patients du groupe RPP, afin de savoir de quoi étaient composées les séances: si un autre type de rééducation était présent en plus de la RPP, ou si celle-ci était la seule rééducation vocale proposée. Le patient avait le choix de répondre: “ Uniquement de la RPP” ou “De la RPP et d’autres types de rééducation vocale en complément”.

Adhésion à la rééducation, ressenti vocal en fin de séance et bénéfice de la rééducation

Tout d'abord, le patient a dû estimer sur une échelle de 1 à 5 la confiance qu'il accordait à la rééducation proposée. Par cette question, nous pouvons voir si une différence d'adhésion du patient existe entre RPP et rééducation vocale classique (Duarte de Almeida et al, 2013). Puis, la question suivante était: "La plupart du temps, comment trouviez vous votre voix à la fin de la séance ?" Cette question permet de voir quel peut être l'effet immédiat d'une séance d'orthophonie sur la voix en RPP et en rééducation vocale classique, en s'appuyant sur la littérature scientifique autour du toucher thérapeutique(Bonneau et al, 2017, Evans et al, 2019) et de la vibration manuelle (Latoszek et al 2020, Yiu et al, 2021). Enfin le patient, en réponse libre, a dû résumer en quelques mots ce qu'il a pu retirer de cette rééducation (Yiu et al, 2021, Courraud, 2016, Giacchero et al, 2014, Osta, 2009).

Importance et influence du discours symbolique-groupe RPP

Afin de répondre à l'objectif secondaire, trois questions supplémentaires, ont été élaborées dans le questionnaire adressé aux patients ayant bénéficié de la RPP. La première porte sur le degré d'usage du discours symbolique pendant la rééducation. Le patient a le choix entre: "jamais", "parfois mais pas systématiquement", "oui systématiquement", ou "je ne sais pas". En effet, selon le type de profil du patient, limbique ou cortical, le discours symbolique sera plus ou moins présent d'une personne à l'autre, ou du moins ne sera pas forcément proposé au même moment pendant la période de rééducation vocale (de Guardia, 2015). Dans la deuxième question, il est demandé au patient d'estimer sur une échelle de 1 à 10 l'influence positive du discours symbolique sur sa voix pendant la rééducation. Cette question nous permet de voir d'une part quel souvenir le patient en possède, et d'autre part le degré d'adhésion avec cette dimension de la RPP. La troisième question est également une estimation par le patient de l'influence positive du discours symbolique sur sa voix du patient sur une échelle de 1 à 10, mais cette fois-ci la question concerne la période post-rééducation. Cette question a pour but d'explorer l'effet à long terme du discours symbolique sur la voix du patient. Il faut préciser que pour chaque item de ce questionnaire, le patient avait la possibilité de répondre par une réponse libre nommée "autre".

Matériel d'analyse- Test statistique de Wilcoxon – Mann-Whitney

Ce test non paramétrique a été choisi en raison de l'effectif assez réduit de patients dans notre étude. Il permet de comparer deux échantillons de mesure. Dans notre étude, il est utilisé pour

montrer si la différence entre les scores VHI-30 des deux groupes est significative ou non, et permet donc de répondre à notre problématique.

3. Méthode

Les patients ont été contactés par mail, afin de recueillir leur adhésion pour participer à notre étude, et de leur envoyer le questionnaire. L'autoévaluation VHI-30 a été transcrite en format Google Form, complétée ensuite par les données démographiques ainsi que le questionnaire complémentaire, afin d'être accessible par le patient en ligne sans passation nécessaire en présentiel. La totalité du questionnaire a été ainsi remplie en ligne en anonymat. La durée de participation a été estimée à 10 minutes maximum. Les réponses ont été collectées directement en ligne par la plateforme Google Form, présentées automatiquement sous forme de diagrammes en barre ou diagrammes circulaires. La version excel du questionnaire a été récupérée, afin de pouvoir calculer le score de chaque patient selon la cotation du VHI-30, avec des points allant de 0 à 4. Une fois les scores des 18 patients obtenus, la moyenne et les écart-types des scores VHI des 2 groupes de 9 patients ont été calculés à l'aide du logiciel excel. Les données des scores VHI des 9 patients de chaque groupe ont ensuite été reportées sur le site de l'Inserm et ont subi un test statistique de Wilcoxon-Mann-Whitney. Les données étaient à renseigner dans deux colonnes distinctes. Le test a ensuite calculé la valeur "u" et la p-value renseignant la significativité de la différence des scores entre les deux groupes. Le test s'est fait en deux temps. Premièrement, ce sont les scores totaux des VHI-30 des deux groupes qui ont subi le test. Deuxièmement, les scores des patients de chaque groupe à chaque sous-domaine du VHI (émotionnel, physique et fonctionnel) ont subi également le test. Enfin, concernant nos objectifs secondaires, les réponses du questionnaire complémentaire ont subi une analyse qualitative et quantitative à l'aide du logiciel excel.

RÉSULTATS

1. Réponse à l'objectif principal de notre étude

1.1 Gêne vocale globale

Répartition des scores par rapport à la norme d'un sujet sain au VHI-30

Score global maximum pour un sujet sain au VHI-30: 20 points.

Score global maximum correspondant à un profil de dysphonie sévère: 95 points

(Woisard et al, 2004).

Tableau 1 Répartition des scores au VHI-30 par rapport à la norme d'un sujet sain

Nombre de patients	Groupe contrôle	Groupe RPP
Scores > 20	5	5
Scores < 20	4	4

Aucune différence entre les deux groupes ne peut être montrée par la simple observation de la répartition des scores en fonction de la norme VHI-30.

Tableau 2 Score global moyen au VHI-30

	Groupe contrôle	Groupe RPP
Score moyen	25	23
Ecart type	22	7

Le calcul des écarts-types montre une dispersion des valeurs beaucoup plus homogène dans le groupe RPP. La moyenne n'est donc pas une donnée significative pour notre étude compte tenu de la différence trop importante entre les écarts-types.

Tableau 3 Comparaison des scores VHI-30 au test de Wilcoxon-Mann-Whitney

p-value	U
0.79	44

Ce test nous donne une valeur U = 44 et une p-value égale à 0.79 où $p > 0,05$. Or pour qu'un résultat de test statistique soit fiable il faut que la p-value soit inférieure ou égale à 0,05. Ici, la différence entre les scores au VHI-30 entre les deux groupes n'est donc pas significative.

1.2 Gêne vocale dans chaque sous-domaine du VHI-30

Tableau 4 Score moyen par sous-domaine au VHI-30

Domaine du VHI-30	Groupe contrôle	Groupe RPP	Score maximum du sujet sain
fonctionnel	5	6	7
physique	12	11	12
émotionnel	7	7	6

On constate une différence de score moyen entre les deux groupes : on observe un écart d'un point aux items du domaine fonctionnel, une différence d'un point aux items du domaine physique, et aucune différence aux items du domaine émotionnel. Les scores moyens des deux groupes sont dans la norme d'un sujet sain en termes d'impact fonctionnel et physique. Toutefois, la gêne émotionnelle est légèrement supérieure à ce qui est attendu pour un sujet sain dans les deux groupes.

Résultats au test de Wilcoxon- Mann-Whitney

Les trois sous-domaines du test ont été testés séparément en confrontant à chaque fois les scores des deux groupes.

Tableau 5 Comparaison des scores de chaque sous-domaine du VHI-30

Domaine du VHI	Fonctionnel	Physique	Émotionnel
Valeur U	30.5	42.5	37.5
p-value	> 0.05	> 0.05	> 0.05

La confrontation des scores des deux groupes au test de Wilcoxon-Mann-Whitney pour les domaines fonctionnel, physique, et émotionnel du VHI-30 donne une p-value qui est supérieure à 0,05, ce qui veut dire que la confrontation des résultats des scores des deux groupes n'est pas significative. En conclusion, les résultats du test Wilcoxon-Mann-Whitney ne montrent pas de différence significative entre les scores des patients ayant bénéficié de la RPP, et ceux ayant eu une rééducation vocale classique, pour chaque sous-domaine du VHI-30.

2. Réponse au premier objectif secondaire

Type de rééducation proposée- groupe RPP

6 patients ont bénéficié d'une rééducation composée uniquement de RPP. Les 3 autres patients du groupe disent avoir bénéficié d'autres types de rééducations en complément.

Adhésion à la rééducation, ressenti vocal en fin de séance et bénéfice de la rééducation

Tableau 6 Degré d'adhésion- groupe contrôle

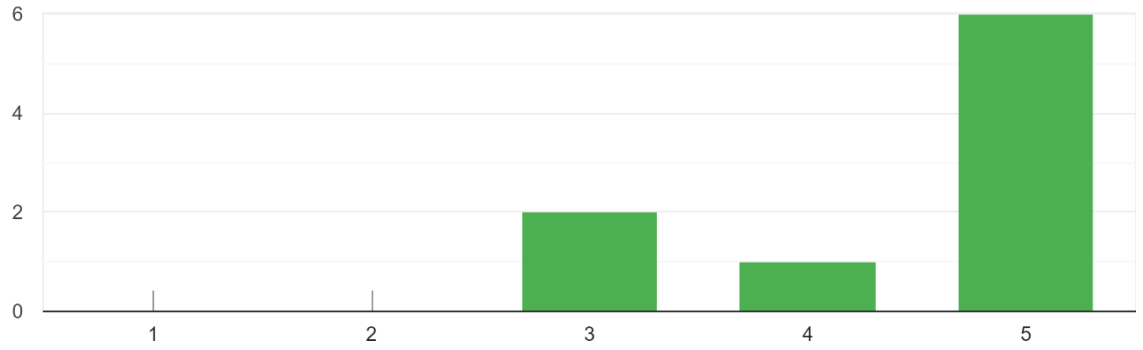
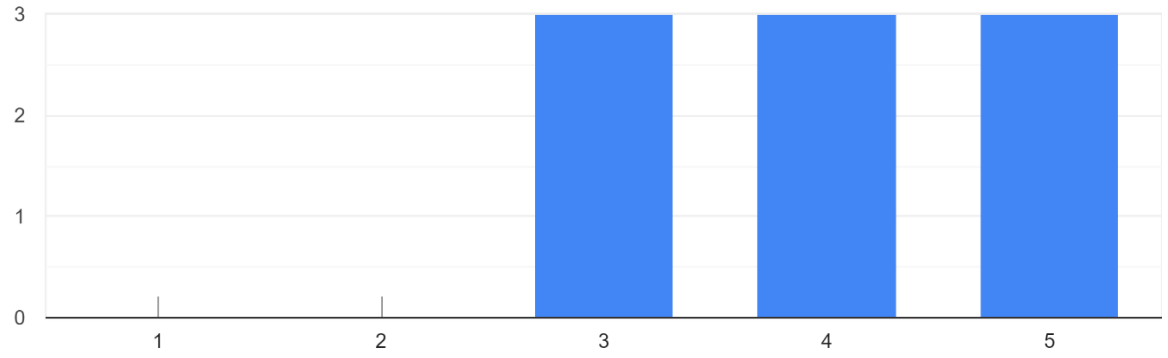


Tableau 7 Degré d'adhésion- groupe RPP



Sur une échelle de 1 à 5, la confiance en la rééducation est située pour les patients des deux groupes entre 3 et 5, soit une moyenne de 4 pour les deux groupes, donc une adhésion plutôt forte. Il y a le même degré moyen d'adhésion du patient à la rééducation en RPP et en rééducation vocale classique. Aucune différence ne peut donc être montrée entre les deux groupes.

Ressenti de la qualité de la voix en fin de séance

Tableau 8 Ressenti vocal -Rééducation classique

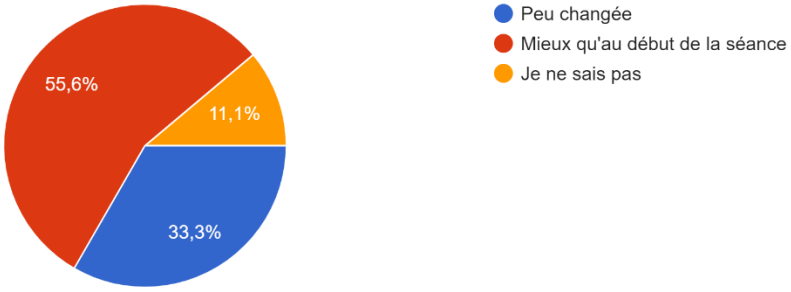
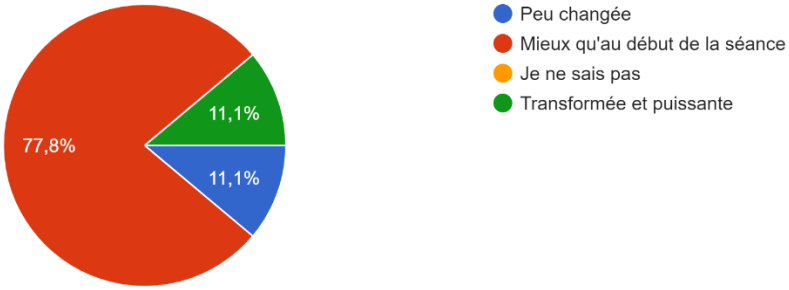


Tableau 9 Ressenti vocal- RPP



Dans le groupe RPP, 7 patients sur 9 (77,8%) ont répondu avoir une meilleur voix en fin de séance pendant la rééducation, contre 5 patients sur 9 (55,6%) dans le groupe contrôle.

Bénéfice de la rééducation

A la question “Qu’avez-vous retiré de cette rééducation ?”on retrouve un champ lexical qualitativement différent pour les deux groupes:

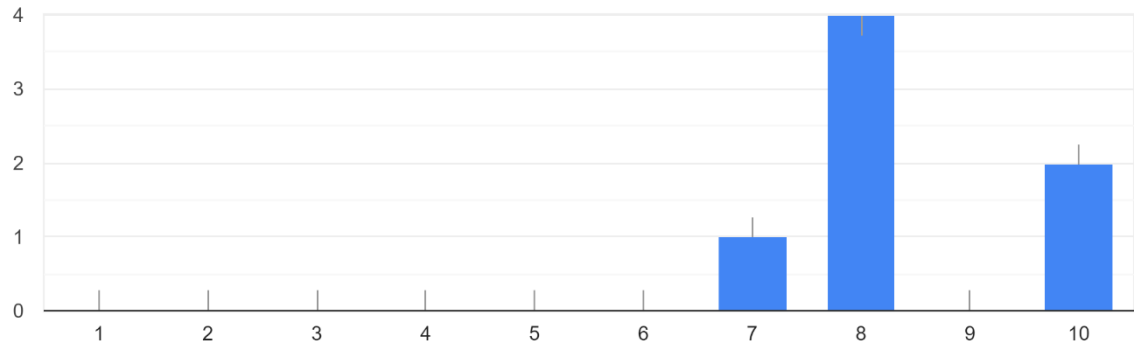
Groupe RPP: “Apaisement, Sérénité, détente”, “lâcher prise”, “état positif de notre psychisme sur la voix”, “voix plus libre”

Groupe sans RPP: “échauffer”, “économiser sa voix”, “technique vocale”, “hygiène vocale”, “connaissances”, “prise de conscience”

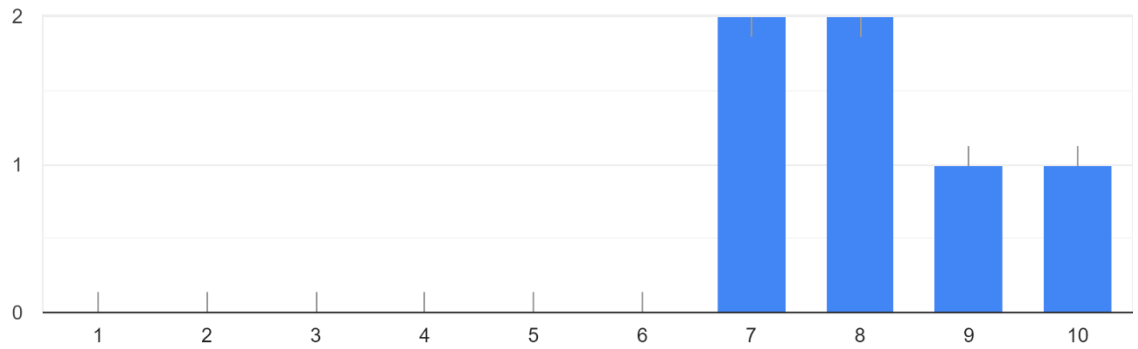
Les patients ayant bénéficié de la RPP emploient un champ lexical se rapportant à la détente et à la libération de la voix, avec des termes faisant appel à la notion de globalité de la personne. Les patients n’ayant pas bénéficié de la RPP usent de termes plus techniques et précis dans leurs réponses, se rapportant plus à la notion de contrôle du geste vocal et de technique ciblée sur la voix uniquement.

3. Réponse au deuxième objectif secondaire

Influence du discours symbolique sur la voix pendant et après la rééducation vocale



Les patients ayant bénéficié du discours symbolique pendant la rééducation, de manière systématique, ou à certaines séances, ont estimé l'influence positive de celui-ci sur leur voix pendant la rééducation, à une note comprise entre 7 et 10 sur une échelle de 0 à 10, soit une moyenne de 8 sur 10 pour tout le groupe RPP.



A la même question mais concernant la période après rééducation, ces mêmes patients estiment également en moyenne à 8 sur 10 l'influence positive du discours symbolique sur leur voix. Au vu de ces réponses, les patients ayant bénéficié du discours symbolique dans le cadre de la RPP estiment que le discours symbolique a eu un impact positif sur la voix pendant la rééducation, et qu'il continue d'avoir un impact bénéfique sur leur geste vocal à présent.

DISCUSSION

La rééducation vocale orthophonique est le traitement préconisé en première intention pour la dysphonie dysfonctionnelle. Cependant, le risque de récidive est toujours présent, étant donné les facteurs de risque anatomiques, psychologiques et contextuels influençant la dysfonction. Les preuves scientifiques de l'efficacité de la rééducation vocale ont été surtout étudiées à court-terme et dans le cadre de rééducations vocales classiques (Niebudek-Bogusz et al, 2008, Chhetri et al, 2015). Thérapie manuelle, la RPP est une approche encore peu connue en orthophonie. Grâce au toucher thérapeutique et à la vibration manuelle, elle permet de rétablir un geste vocal sain via la modulation limbique de la respiration. Cependant, les preuves d'efficacité ne sont visibles uniquement qu'en pratique clinique, par des témoignages de patients et de praticiens. A l'appui de la littérature scientifique sur le toucher thérapeutique, la vibration manuelle, les différents types de mémoires corporelle et émotionnelle, et sur l'interdépendance entre émotions et mode respiratoire, nous avons émis plusieurs hypothèses. Tout d'abord, nous avons suggéré que la RPP puisse être un moyen efficace à long terme pour maintenir un geste vocal sain. Ensuite, nous avons pensé pouvoir observer une différence d'adhésion du patient en RPP et en rééducation vocale, pouvant retentir sur l'efficacité de la rééducation. Enfin nous avons émis l'hypothèse d'une influence positive du discours symbolique sur la voix pendant la rééducation et après celle-ci.

L'objectif principal de notre étude était de réaliser un état des lieux du geste vocal de patients avec dysphonie dysfonctionnelle ayant bénéficié d'une rééducation par la RPP, en mettant ces données en parallèle avec des patients du même profil ayant vécu une rééducation vocale classique. Le critère de mesure choisi était le questionnaire VHI-30. Les résultats collectés par notre étude n'ont pas permis de montrer de différence significative entre les scores au VHI-30 des deux groupes. Aucune différence significative entre les scores fonctionnel, physique et émotionnel du VHI des deux groupes n'a pu être démontrée. En effet, l'échantillon de patients était de trop petite taille et parmi la population étudiée, les délais post-rééducation étaient répartis de manière trop hétérogènes. Il serait donc intéressant de continuer à explorer l'hypothèse principale de notre étude en prenant des échantillons de plus grande taille, et en posant un critère temporel maximum dans le délai post rééducation afin de pouvoir réellement comparer les deux types de rééducation sur des profils plus similaires (Fu et al, 2016).

Toutefois, quelques tendances ont pu ressortir de cette étude. Tout d'abord, nous avons pu faire une analyse de la répartition des scores en fonction de la norme établie pour un sujet sain

(Woisard et al, 2004). Nous avons pu observer que parmi les patients ayant eu une rééducation classique, plus de la moitié ont un profil dysphonique. Nous avons fait le même constat chez les patients ayant vécu la RPP. D'une part cela viendrait confirmer les études sur la persistance des facteurs de risque extérieurs à la personne ou physiologiques et psychologiques (Giacchero et al, 2014, Giovanni et al, 2006, Dietrich et al, 2006). D'autre part, au vu du score global moyen au VHI-30 très proche pour les deux groupes, on peut dire qu'à long terme RPP et rééducation classique ont une efficacité égale. Ensuite, concernant l'efficacité à long terme de la RPP, ces résultats nous incitent à penser qu'au bout d'un certain temps, le patient aurait besoin d'un retour aux sensations vécues en RPP(de Guardia, 2015, Reed et al, 2017). Enfin, au sein de chaque groupe, les patients ayant les scores les plus élevés au VHI-30 ne sont pas ceux qui sont le plus éloignés de la fin de leur rééducation. Sachant que l'on a observé cela au sein de chaque groupe, donc pour une population ayant eu la même rééducation, on peut donc supposer qu'il n'existe pas de corrélation entre le délai post rééducation et l'altération du geste vocal. Il y aurait plutôt une forte variabilité interindividuelle à cause d' un cumul de facteurs indépendants de la rééducation vocale (Giacchero et al, 2014). Enfin, au vu des scores des deux groupes, quel que soit le type de rééducation, la gêne vocale à long terme semble plutôt physique et émotionnelle, mais sans retentissement fonctionnel au quotidien **(**Woisard et al, 2004)**.**

Si notre étude n'a pas permis d'attester une différence dans la pérennité des résultats de la RPP face à rééducation vocale classique, elle a permis de donner des éléments intéressants de réponse à ses objectifs secondaires. Notre premier objectif secondaire était d'apprécier le degré d'adhésion du patient à la RPP et son ressenti face à cette rééducation en comparant cela à une rééducation vocale classique. Premièrement, concernant l'adhésion du patient à chaque type de rééducation vocale, celle-ci s'est en fait révélée aussi importante dans les deux groupes. Cependant, de par la trop petite taille des échantillons et le manque d'homogénéité de la population, nous n'avons pu comparer ces données aux scores du VHI-30 (Duarte de Almeida et al, 2013). Ensuite, nous avions émis l'hypothèse que les patients ayant bénéficié de la RPP auraient ressenti plus systématiquement une amélioration immédiate de leur voix en fin de séance de RPP, en s'appuyant sur le fait que le toucher thérapeutique a une action plus directe sur le geste vocal par l'accès limbique au geste respiratoire. Nous avons pu remarquer, au vu des réponses des patients, une différence notable entre les deux groupes. 77,8 % des patients ayant bénéficié de la RPP ont ressenti une amélioration systématique de la voix à la fin des séances, contre 55, 6% des patients en rééducation classique. Ces résultats viennent confirmer notre hypothèse: la RPP permet de vivre une expérience immédiate de reprogrammation du

geste respiratoire par le toucher thérapeutique vibratoire : accès direct au système limbique modulant la respiration(Bonneau et al, 2017, Evans et al, 2019, Yiu et al, 2021). Enfin, concernant les bénéfices apportés par la rééducation, nous avions pensé observer une appréciation qualitative relativement différente de la rééducation vocale dans les deux groupes. Chez les patients ayant bénéficié d'une rééducation classique, on retrouve l'idée de l'apprentissage technique d'un geste vocal sain, par des exercices vécus en rééducation, et qu'il faut maintenir dans le temps par une prise de conscience volontaire. Pour la RPP, les réponses des patients sont radicalement différentes. On y retrouve les notions de détente, de lâcher prise, et de l'expérience d'un lien étroit entre psychisme et voix. Ces données viennent approuver la dimension holistique de la RPP. Au-delà de laisser des outils précis et techniques au patient pour maîtriser sa voix (Klein-Dallant, 2009, Giacchero et al, 2014), elle lui laisse l'ancrage mnésique d'une expérience de libération du geste respiratoire, et donc de la voix, vécue au niveau physique et émotionnel, et cela sans dissocier ces deux dimensions (Osta, 2009, Von Leupoldt et al, 2011, Courraud, 2016,, Reed et al, 2017). Notre deuxième objectif secondaire était d'observer quel effet peut avoir le discours symbolique proposé aux patients pendant toute la durée de la rééducation sur leur voix ; et d'en vérifier l'empreinte à long terme. Pour mesurer cela, des questions étaient proposées dans le questionnaire complémentaire sous forme d'estimation sur une échelle de 0 à 10. Premièrement, les patients ont estimé en moyenne à 8/10 le bienfait de ce discours symbolique sur leur voix pendant toute la rééducation. Absent dans tout autre type de rééducation vocale, le discours symbolique semble donc avoir une influence très positive sur le maintien du geste vocal. Ce constat vient corroborer la relation majeure entre tonus physiologique et émotionnel, et plus précisément entre respiration et expérience émotionnelle (Evans et al, 2009, Von Leupoldt et al, 2008, Courraud, 2016). Deuxièmement, la même estimation a été faite pour la période d'après rééducation. Ceci nous permet de confirmer notre hypothèse selon laquelle le discours symbolique aurait de potentielles répercussions positives sur le geste vocal, et qu'il y aurait un transfert de cet outil utilisé en séance dans le quotidien du patient. On peut donc suggérer que la multiplicité des canaux d'ancrage mnésique utilisés au cours d'une séance expliquerait la pérennité des effets dans le temps (Osta, 2009, Yiu et al, 2021). Enfin, la population de notre étude est majoritairement féminine. Cela confirme ce qui a été trouvé dans plusieurs études: la prévalence de la dysphonie dysfonctionnelle reste beaucoup plus importante chez les femmes (Kiese-Himmel, 2015, Chan et al, 2001, Gregory et al, 2010).

Un certain nombre de limites ressortent de notre étude. D'une part, en raison d'un échantillon de patients trop réduit, nous n'avons pas pu répondre à notre problématique principale. Nous n'avons donc pas obtenu de résultats significatifs qui puissent démontrer une réelle différence d'efficacité sur le long terme en faveur de la RPP, en la comparant avec une rééducation vocale classique. D'autre part, l'hétérogénéité des données concernant le délai post- rééducation des patients a altéré la fiabilité de notre comparaison des scores au VHI-30, ne permettant pas de faire ressortir une tendance qui réponde réellement à notre problématique. Ensuite, nous n'avons pas réalisé de pré-test avant la publication du questionnaire, ce qui nous fait considérer avec prudence nos résultats. Enfin, une autre limite importante de cette étude est le peu de littérature scientifique venant appuyer les principes fondateurs de la RPP, ainsi que les effets de la rééducation de la dysphonie dysfonctionnelle dans le long terme. En effet, il existe dans la littérature scientifique actuelle essentiellement des données sur l'efficacité de la rééducation de la dysphonie dysfonctionnelle à court terme (Niebudek-Bogusz et al, 2008, Chhetri et al, 2015). Ainsi, il serait intéressant de reprendre la problématique de cette étude avec une population plus large et des critères plus précis sur le délai post rééducation et le profil des patients afin d'obtenir plus de significativité. Il en est de même pour la corrélation entre adhésion à la RPP et efficacité de la rééducation. Il serait intéressant d'approfondir ce sujet par une étude à plus grande échelle (Duarte de Almeida et al, 2013). Cependant, notre étude a permis de confirmer plusieurs choses. Tout d'abord, si aucune différence d'efficacité n'a pu être montrée entre les deux types de rééducation, les scores au VHI-30 nous ont montré que: d'une part, le niveau d'efficacité à long terme est aussi important en RPP qu'en rééducation vocale, d'autre part, les récidives de dysphonie dysfonctionnelle sont toujours à craindre. En dépit de la rééducation, le geste vocal reste un mécanisme soumis à de nombreux facteurs externes et internes qui, s'ils sont entretenus, peuvent enclencher de nouveau le cercle vicieux de la dysfonction (Le Huche et Allali, 2010, Crevier-Buchman et al, 2019). Ensuite, au vu de l'appréciation subjective des patients de notre étude, le rôle du toucher thérapeutique, de la thérapie vibratoire et du bercement sur le ressenti d'amélioration de la voix à court et long terme semble être une piste de recherche à approfondir. (Bonnaud, 2017, Yiu et al, 2021, Perrault et al, 2019). Enfin, l'appréciation positive du discours symbolique et son impact sur le geste vocal pendant et après la rééducation semble un point d'attention intéressant à explorer plus avant par une étude sur une population plus large de patients présentant une dysphonie dysfonctionnelle.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Notre réflexion est née d'un constat: l'absence de preuves scientifiques soutenant l'efficacité de la RPP en rééducation vocale, et en particulier dans la dysphonie dysfonctionnelle, pourtant premier champ d'action de cette technique manuelle.

L'objet de cette étude était donc de rendre compte de l'efficacité à long terme de la RPP chez des patients présentant une dysphonie dysfonctionnelle, par le biais de l'auto-évaluation vocale VHI-30, en comparaison avec un groupe ayant bénéficié d'une rééducation vocale classique. Le manque de significativité des résultats n'a pas permis de montrer de différence d'efficacité en faveur de la RPP, en comparaison avec la rééducation classique. Ces résultats peuvent donc laisser penser à une efficacité à long terme égale entre les deux types de rééducation, mais également un risque égal de récidive du trouble vocal. Cette observation est à nuancer par la petite taille de l'échantillon et les biais méthodologiques déjà cités.

Les éléments de réponse apportés dans le cadre de nos objectifs secondaires ont permis d'apprécier l'impact du discours symbolique sur la qualité vocale pendant la rééducation et à long terme, ce qui vient confirmer l'hypothèse d'une interdépendance entre psychisme et voix par le biais de la respiration, intimement vulnérable aux émotions. Ces résultats semblent également mettre en avant l'efficacité immédiate d'une séance de RPP sur la voix des personnes présentant une dysphonie dysfonctionnelle.

Si ces données semblent aller dans le sens de la littérature scientifique existante, elles sont à considérer comme des pistes de réflexion pour des études à plus large échelle, afin de pouvoir enrichir la formation initiale des orthophonistes à la rééducation vocale, permettre une prise en charge plus holistique de la dysphonie dysfonctionnelle, et plus largement, de toute pathologie vocale.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Version francophone du VHI traduite par le groupe d'étude belge sur les troubles de la voix

		J	PJ	J	PT	T
F1	On m'entend difficilement à cause de ma voix					
P2	Je suis à cours de souffle quand je parle					
F3	On me comprend difficilement dans un milieu bruyant					
P4	Le son de ma voix varie au cours de la journée					
F5	Les membres de la famille ont du mal à m'entendre quand je les appelle dans la maison					
F6	Je téléphone moins souvent que je le voudrais					
E7	Je suis tendu(e) quand je parle avec d'autres à cause de ma voix					
F8	J'ai tendance à éviter les groupes à cause de ma voix					
E9	Les gens semblent irrités par ma voix					
P10	On me demande : «Qu'est-ce qui ne va pas avec ta voix ?» -					
F11	Je parle moins souvent avec mes voisins, mes amis, ma famille à cause de ma voix					
F12	On me comprend difficilement - quand je parle dans un endroit calme					
P13	Ma voix semble grinçante et sèche					
P14	J'ai l'impression que je dois forcer pour produire la voix					
E15	Je trouve que les autres ne comprennent pas mon problème de voix					
F16	Mes difficultés de voix limitent ma vie personnelle et sociale					
P17	La clarté est imprévisible					
P18	J'essaie de changer ma voix pour qu'elle sonne différemment					
F19	Je me sens écarté(e) des conversations à cause de ma voix					
P20	Je fais beaucoup d'effort pour parler					
P21	Ma voix est plus mauvaise le soir					
F22	Mes problèmes de voix entraînent des pertes de revenus					
E23	Mes problèmes de voix me contrarient					
E24	Je suis moins sociable à cause de mon problème de voix					
E25	Je me sens handicapé(e) à cause de ma voix					
P26	Ma voix m'abandonne en cours de conversation					
E27	Je suis agacé(e) quand les gens me demandent de me répéter					
E28	Je suis embarrassé(e) quand les gens me demandent de me répéter					
E29	A cause de ma voix je me sens incompétent(e)					
E30	Je suis honteux (se) de mon problème de voix					

J = jamais, PJ = presque jamais, P =parfois
PT = presque toujours, T = toujours
(Cotation : J=0 point, PJ=1 point, P=2 points, PT=3 points, T=4 points, total /120)

Sur une échelle de 1 à 5, quelle confiance aviez vous en la rééducation proposée ? *

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

Quel âge avez vous ? *

Réponse courte

Pour quelle raison avez vous consulté une orthophoniste ? *

Réponse longue

A quand remonte la fin de votre rééducation vocale ? *

- ○ entre 6 mois et 1 an
- ○ A plus d'un an
- ○ Autre...

Au bout de combien de temps avez vous ressenti une amélioration de votre voix ? *

- ○ Dès la première séance
- ○ Au bout de quelques séances de rééducation
- ○ En milieu/fin de prise en charge
- ○ Autre...

La plupart du temps, comment trouviez vous votre voix à la fin d'une séance ? *

- Peu changée
- Mieux qu'au début de la séance
- Je ne sais pas
- Autre...

De quoi étaient composées les séances ? *

- Uniquement de la Relaxation Pneumo-phonique
- De la Relaxation Pneumophonique et d'autres types de rééducation vocale en complément

QUESTIONNAIRE COMPLÉMENTAIRE - ITEMS DÉDIÉS AU GROUPE RPP

La plupart du temps, comment trouviez vous votre voix à la fin d'une séance de Relaxation Pneumo-phonique ? *

- Peu changée
- Mieux qu'au début de la séance
- Je ne sais pas
- Autre...

Sur une échelle de 1 à 10, à quel degré estimez vous l'influence positive de ce discours symbolique sur votre voix pendant la rééducation ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Sur une échelle de 1 à 10, à quel degré estimez vous l'influence positive de ce discours symbolique sur votre voix après la fin de la rééducation ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

BIBLIOGRAPHIE

Amy de la Bretèque B. (2011). *L'équilibre et le rayonnement de la voix* (Solal).

Amy de la Bretèque B. (2018). *A l'origine du son, le souffle* (De Boeck supérieur SA).

Barsties V Latoszek, B., Watts, C. R., & Neumann, K. (2020). The effectiveness of voice therapy on voice-related handicap : A network meta-analysis. *Clinical Otolaryngology: Official Journal of ENT-UK ; Official Journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*, *45*(5), 796-804. https://doi.org/10.1111/coa.13596

Bonneau, D. (2017). La peau et le toucher. In *Thérapeutique manuelle* (Dunod, p. 250-260).

Buchman, L. C., Mattei, A., & Giovanni, A. (2019). Forçage vocal. *//www.em-premium.com/data/traites/or/20-63734/*. https://www-em-premium-com.proxy.unice.fr/article/1292653/resultatrecherche/1

Calais-Germain B. (2013). *Anatomie pour la voix*. Désiris.

Camirand, N. (2019). Chapitre 15—Cerveau émotionnel – Système limbique. In N. Camirand (Éd.), *Axe Cerveau-Intestin-pelvis et Ostéopathie* (p. 145-158). Elsevier Masson. https://doi.org/10.1016/B978-2-294-76430-1.00015-9

Campignion P, Denys-Struyf G. (2018). *Respir-actions* (Frison-Roche).

Chan, R. W., Gray, S. D., & Titze, I. R. (2001). The importance of hyaluronic acid in vocal fold biomechanics. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery: Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, *124*(6), 607-614. https://doi.org/10.1177/019459980112400602

Chhetri, S. S., & Gautam, R. (2015). Acoustic Analysis Before and After Voice Therapy for Laryngeal Pathology. *Kathmandu University Medical Journal (KUMJ)*, *13*(52), 323-327.

Courraud C., Bois D., Lieutaud A. (2016). *Apports de la pratique de la fasciathérapie à l'exercice de la physiothérapie : Le point de vue des praticiens*. *3*, 49-58.

Crevier-Buchman L, Brihaye-Arpin S., Sauvignet A., Tessier C. (2006). Dysphonies non organiques de l'adulte. In Klein-Dallant C., *Voix parlée et chantée* (p. 11-34). Autoédition Carine Klein-Dallant.

Crevier-Buchman L., Tessier C., Sauvignet A., Brihaye Arpin S., Monfrais-Pfauwadel M.C. (2005). *Diagnostic d'une dysphonie non organique de l'adulte*. 353-360.

Dayan, J., Rauchs, G., & Guillery-Girard, B. (2016). Rhythms dysregulation : A new perspective for understanding PTSD? *Journal of Physiology-Paris*, *110*(4, Part B), 453-460. https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2017.01.004

De Guardia R. (2015). *La Relaxation Pneumo-phonique Technique manuelle de restauration de la respiration confiante.* (Quintessence).

Delage H., Pont C.,. (2018). *Evident-based-practice : Intégration dans le cursus universitaire des orthophonistes/logopédistes*. *276*, 163-183.

Dietrich M., Verdolini Abbott K., Gartner-Schmidt J., Rosen A. (2006). *The frequency of perceived stress, anxiety, and depression in patients with common pathologies affecting voice*. *22*, 472-488.

Duarte de Almeida, L., Santos, L. R., Bassi, I. B., Teixeira, L. C., & Côrtes Gama, A. C. (2013). Relationship between adherence to speech therapy in patients with dysphonia and quality of life. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, *27*(5), 617-621. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.02.003

Eluard PF. (2004). *Troubles de la voix chez les enseignants*. *98*, 221-238.

Estienne, F. (s. d.). Examen et thérapie de la voix, réflexions et actions. In Klein-Dallant C., *Dysphonies et rééducations vocales de l'adulte*. Solai.

Evans, K. C., Dougherty, D. D., Schmid, A. M., Scannell, E., McCallister, A., Benson, H., Dusek, J. A., & Lazar, S. W. (2009). Modulation of spontaneous breathing via limbic/paralimbic–bulbar circuitry : An event-related fMRI study. *NeuroImage*, *47*(3), 961-971. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.05.025

Fu, S., Theodoros, D., & Ward, E. C. (2016). Long-term effects of an intensive voice treatment for vocal fold nodules. *International Journal of Speech-Language Pathology*, *18*(1), 77-88. https://doi.org/10.3109/17549507.2015.1081286

Gallinari, C., Garsi, J.-P., & Vercambre-Jacquot, M.-N. (2016). Troubles de la voix chez les enseignants français : Prévalence, facteurs associés et retentissement sur le bien-être au travail et la qualité de vie. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, *77*(4), 650-664. https://doi.org/10.1016/j.admp.2015.12.008

Gatignol P. (s. d.). Forçage vocal et efficacité de communication. In *La voix dans tous ses maux* (p. 153-166). Orthoédition.

Ghio A., Dufour S., Pouchoulin G., Revis J., Robert D., et al. (2014). *Contributions expérimentales à l'élaboration d'un protocole robuste d'évaluation perceptive des troubles de la voix et de la parole*. *Université de Mons-Hainaut*, 85-101.

Giacchero, P., Osta, A., Adrey, B., Perrière, S., & Castillo, L. (2014). Dysphonies dysfonctionnelles. *//www.em-premium.com/data/traites/or/20-60815/*. https://www-em-premium-com.proxy.unice.fr/article/888858/resultatrecherche/1

Giovanni A, Assaiante C, Galmiche A, Vaugoyeau M, Ouaknine M, Le Huche F. (2006). *Forçage vocal et posture : Études expérimentales chez le sujet sain [Vocal forcing and posture : Experimental studies on normal subject]*. *127*, 285-291.

Giovanni A., Robieux C., Galant C., Minghelli E., Lapierre L.(2012) "Le forçage vocal et les lésions induites" *La voix parlée et la voix chantée : échanges en réadaptation,* Montpellier: Sauramps médical .

Giovanni, A., Ghio, A., & Mattei, A. (2021). Bilan clinique de la phonation. *//www.em-premium.com/data/traites/or/20-90213/.* https://www-em-premium-com.proxy.unice.fr/article/1453820/resultatrecherche/1

Gregory, N. D., Chandran, S., Lurie, D., & Sataloff, R. T. (2012). Voice disorders in the elderly. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, *26*(2), 254-258. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.10.024

Groswasser, J., Sottiaux, M., Rebuffat, E., Simon, T., Vandeweyer, M., Kelmanson, I., Blum, D., & Kahn, A. (1995). Reduction in obstructive breathing events during body rocking : A controlled polygraphic study in preterm and full-term infants. *Pediatrics*, *96*(1 Pt 1), 64-68.

Guérin C. (2010). Le réel processus de forçage. In *Comment (Ré)éduquer les voix, La voix* (2e édition). La voix.

Heuillet-Martin G., Garson-Bavard H., Legré A. (1997). *Une voix pour tous: Vol. Tome 1* (Le monde du verbe). Solal.

Hirano M. (1981), Psycho-acoustic evaluation of voice: GRBAS scale for evaluating the hoarse voice. *Clinical Evaluation of Voice,* Springer Verlag, Wien

Hughes, K. C., & Shin, L. M. (2011). Functional neuroimaging studies of post-traumatic stress disorder. *Expert Review of Neurotherapeutics*, *11*(2), 275-285. https://doi.org/10.1586/ern.10.198

Hummel, C., Scharf, M., Schuetzenberger, A., Graessel, E., & Rosanowski, F. (2010). Objective voice parameters and self-perceived handicap in dysphonia. *Folia Phoniatrica et Logopaedica: Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, *62*(6), 303-307. https://doi.org/10.1159/000287715

Jacobson, B.H., Johnson A, Grywalski, C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger MS, Newman CW.(1997) The Voice Handicap Index (VHI): Development an validation. *Amj Speech Language Pathology*; 6:66-70

Kiese-Himmel, C. (2015). [Clinical-psychological components in the consideration of functional dysphonia—A review]. *Laryngo- Rhino- Otologie*, *94*(3), 156-162. https://doi.org/10.1055/s-0034-1394454

Klein-Dallant, C.. (2001). *Dysphonies et rééducation vocales de l'adulte* (Solal).

Klein-Dallant, C. (2009). Quand, comment et pourquoi terminer une prise en charge en rééducation vocale ? In *La voix dans tous ses maux* (p. 167-172). Orthoédition.

Koufman J.A., Blalock P.D. (1982). *Classification and approach to patients with functional voice disorders*. *91*, 372-377.

Lanius, R. A., Vermetten, E., Loewenstein, R. J., Brand, B., Schmahl, C., Bremner, J. D., & Spiegel, D. (2010). Emotion Modulation in PTSD : Clinical and Neurobiological Evidence for a Dissociative Subtype. *American Journal of Psychiatry*, *167*(6), 640-647. https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.09081168

Latoszek, B. B. v. (2020). Treatment Effectiveness of Novafon Local Vibration Voice Therapy for Dysphonia Treatment. *Journal of Voice*, *34*(1), 160.e7-160.e14. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.05.009

Leppänen, K., Laukkanen, A.-M., Ilomäki, I., & Vilkman, E. (2009). A comparison of the effects of Voice Massage and voice hygiene lecture on self-reported vocal well-being and acoustic and perceptual speech parameters in female teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica: Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, *61*(4), 227-238. https://doi.org/10.1159/000228000

McFarland D H. (2009). *L'anatomie en orthophonie : Parole, déglutition et audition : Atlas commenté* (SAS). Elsevier Masson.

Nakajima, K., Matsumoto, Y., & Tamura, T. (2000). A monitor for posture changes and respiration in bed using real time image sequence analysis. *Proceedings of the 22nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (Cat. No.00CH37143)*, *1*, 51-54 vol.1. https://doi.org/10.1109/IEMBS.2000.900665

Nakano, H., Kodama, T., Ueda, T., Mori, I., Tani, T., & Murata, S. (2019). Effect of Hand and Foot Massage Therapy on Psychological Factors and EEG Activity in Elderly People Requiring Long-Term Care : A Randomized Cross-Over Study. *Brain Sciences*, *9*(3), E54. https://doi.org/10.3390/brainsci9030054

Niebudek-Bogusz, E., Sznurowska-Przygocka, B., Fiszer, M., Kotyło, P., Sinkiewicz, A., Modrzewska, M., & Sliwinska-Kowalska, M. (2008). The effectiveness of voice therapy for teachers with dysphonia. *Folia Phoniatrica et Logopaedica: Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, *60*(3), 134-141. https://doi.org/10.1159/000120290

Osta A & Gatignol P et al. (2009). Dire et se dire : Expression et réception des émotions en pathologie vocale. In *La voix dans tous ses maux* (p. 153-166). Orthoédition.

Perrault, A., Quairiaux, C., & Bayer, L. (2019). Le bercement améliore le sommeil et la mémoire. *médecine/sciences*, *35*(8-9), 622-624. https://doi.org/10.1051/medsci/2019124

Pillot-Loiseau C., Quattrocchi S., Amy de la Bretèque B & Gatignol P et al. (2009). Travail de la voix sur le souffle : Rééducation à la paille, aspects scientifiques et rééducatifs méthode du Dr Benoît Amy de la Breteque. In *La voix dans tous ses maux* (p. 243-249). Orthoédition.

Reed, B., Hu, S., Tugade, M. M., & Bouffard, L. (2017). ÉMOTIONS POSITIVES ET RÉSILIENCE : EFFETS DES ÉMOTIONS POSITIVES SUR LE BIEN-ÊTRE

PHYSIQUE ET PSYCHOLOGIQUE. *Revue québécoise de psychologie*, *38*(2), 5-19. https://doi.org/10.7202/1040768ar

Révis J. (2015). La voix et le corps. In *La voix et soi, Ce que notre voix dit de nous* (De Boeck Solal, p. 113-117).

Ropero Rendón, M. D. M., Ermakova, T., Freymann, M.-L., Ruschin, A., Nawka, T., & Caffier, P. P. (2018). Efficacy of Phonosurgery, Logopedic Voice Treatment and Vocal Pedagogy in Common Voice Problems of Singers. *Advances in Therapy*, *35*(7), 1069-1086. https://doi.org/10.1007/s12325-018-0725-x

Roy N., Bless, D.M. (2000) Personality traits and psychological factors in voice pathology: a foundation for future research *J Speech Lang Hear Res* ; 43 : 737-748

Sanssené, C., Bardi, J., & Welby-Gieusse, M. (2020). Prevalence and Risk Factors of Voice Disorders in French Tour Guides. *Journal of Voice*, *34*(6), 911-917. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.05.002

Scheer, C. (2010). 15—La Respiration, Régulateur Postural Oublié ? In B. Weber & P. Villeneuve (Éds.), *Posturologie clinique Tonus, posture et attitude* (p. 138-148). Elsevier Masson. https://doi.org/10.1016/B978-2-294-70943-2.50015-9

Sicard, E., Menin-Sicard, A., Daumet, M., Perriere, S., & barbera, océane. (2017). Evaluation de la voix avant/après suivi orthophonique -à propos de la méthodologie d'évaluation et de la fiabilité des mesures chiffrées. In O. Editions (Éd.), *Efficacité des thérapies* (p. 233-264). Ortho Editions. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02424850

Titze, I. R., Švec, J. G., & Popolo, P. S. (2003). Vocal Dose Measures : Quantifying Accumulated Vibration Exposure in Vocal Fold Tissues. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, *46*(4), 919-932.

Van Houtte, E., Van Lierde, K., D'Haeseleer, E., & Claeys, S. (2010). The prevalence of laryngeal pathology in a treatment-seeking population with dysphonia. *The Laryngoscope*, *120*(2), 306-312. https://doi.org/10.1002/lary.20696

von Leupoldt, A., Sommer, T., Kegat, S., Baumann, H. J., Klose, H., Dahme, B., & Büchel, C. (2008a). The Unpleasantness of Perceived Dyspnea Is Processed in the Anterior Insula and Amygdala. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *177*(9), 1026-1032. https://doi.org/10.1164/rccm.200712-1821OC

White, A. (2019). Management of benign vocal fold lesions : Current perspectives on the role for voice therapy. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, *27*(3), 185-190. https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000536

Woisard V, Bodin S, Puech M. (2004). *Voice Handicap Index » : Impact de la traduction française*. *125*, 307-312.

Yiu, E. M. L., Liu, C. C. Y., Chan, C. Y. P., Barrett, E., & Lu, D. (2021). Vibrational Therapies for Vocal Fatigue. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, *35*(1), 29-39. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.07.009

SITOGRAPHIE

Haptonomie (en ligne) consulté le 1 février 2022 : hhttps://haptonomie.org/frans-veldman/

Praat (en ligne) consulté le 1 février 2022 : https://www.praat.org.

Piron, A. & Roch, J.B., *La thérapie manuelle en orthophonie. Les Entretiens d'orthophonie*, 2010 (en ligne), consulté 1 février 2022 : http://www.lesentretiensdebichat.com/resume/publication/2010/252

Vocalab (en ligne) consulté le 1 février 2022 : hVOCALAB4 - Logiciel professionnel d'évaluation et de réhabilitation de la phonation - Formation et supervision phonation voix parole pour orthophoniste avec VOCALAB et DIADOLAB (formationsvoixparole.fr)

Philippine MAURICE

DYSPHONIE DYSFONCTIONNELLE ET RELAXATION PNEUMO-PHONIQUE :

ETUDE TRANSVERSALE

RESUME

La dysphonie dysfonctionnelle est un trouble de la fonction vocale. Si le travail du souffle est central dans la rééducation de cette pathologie, il est abordé la plupart du temps dans un but de contrôle volontaire de la voix. Or, la littérature scientifique a montré que la respiration est une fonction neurovégétative gérée en grande partie par le cerveau limbique ne nécessitant pas de contrôle conscient de notre part. Créée par Robert de Guardia, la relaxation pneumo-phonique (RPP) est une technique manuelle de reprogrammation du geste respiratoire qui fait ses preuves en clinique, mais dont l'efficacité à long terme n'a pas été attestée. C'est cela que notre étude a voulu vérifier, en s'intéressant également à l'influence du vécu du patient pendant la rééducation et au discours symbolique, dialogue imagé proposé au patient en renforcement de la technique manuelle. Les critères de mesure employés sont le questionnaire d'auto-évaluation vocale VHI-30 ainsi qu'un questionnaire qualitatif complémentaire. Les résultats de notre étude ne peuvent démontrer une différence d'efficacité à long terme entre rééducation classique et rééducation par RPP, du fait de la petite taille de l'échantillon et du manque d'homogénéité de la population. Toutefois, la RPP aurait un effet sur l'amélioration immédiate de la voix des patients à l'issue de chaque séance. Quant au discours symbolique, il contribuerait au maintien holistique d'un geste vocal libre. Une étude incluant une plus grande population et des critères d'inclusion plus restreints permettrait de valider ces résultats.

Mots-clés : Dysphonie dysfonctionnelle- relaxation pneumo-phonique-technique manuelle-rééducation vocale

Philippine MAURICE

DYSFUNCTIONAL DYSPHONIA AND PNEUMO-PHONIC RELAXATION

TRANSVERSAL STUDY

ABSTRACT

Dysfunctional dysphonia is a disorder of voice function. While the work of the breath is central to the rehabilitation of this pathology, it is mostly approached with the aim of voluntary control of the voice. However, the scientific literature has shown breathing is a neurovegetative function managed in large part by the limbic brain and does not require our conscious control. Created by Robert de Guardia, pneumo-phonic relaxation (PPR) is a manual respiratory reprogramming technique that has proven itself clinically, but whose long-term efficacy has not yet been proven. This is what our study wanted to verify, also focusing on the influence of the patient's experience during rehabilitation and on symbolic discourse, a pictorial dialogue offered to the patient as a reinforcement of the manual technique. The measurement criteria used are the VHI-30 voice self-assessment questionnaire and a complementary qualitative questionnaire. The results of our study cannot demonstrate a long-term difference in efficacy between conventional and PPR rehabilitation, due to the small sample size and the lack of homogeneity of the population. However, PPR would have an effect on improving patients'voice immediately after each session. As for the symbolic discourse, it would contribute to the holistic maintenance of a free vocal gesture. A study with a larger population and narrower inclusion criteria would validate these results.

Key-words: Dysfunctional dysphonia – pneumo-phonic relaxation – breathing – manual technique – vocal rehabilitation