

Lésions bénignes courantes des cordes vocales: critères diagnostiques et prise en charge

Drs ANNE-CLAUDE GUINCHARD^a et VALÉRIE SCHWEIZER^a

Rev Med Suisse 2016; 12: 1661-4

La corde vocale ou pli vocal est une structure remarquable, capable de supporter d'importantes contraintes physiques. Pourtant, lorsque le malmenage vocal devient chronique, il peut apparaître une altération organique entraînant des nodules, des polypes ou un œdème de l'espace de Reinke, voire une lésion de la glotte postérieure, le granulome. Ces lésions entraînent une dysphonie pouvant être invalidante. Le traitement peut être une prise en charge logopédique avec correction du souffle, réduction des tensions cervicales, changement de la posture, ainsi qu'un traitement chirurgical dans certains cas. Dans cet article, nous décrivons ces lésions courantes, leurs caractéristiques histologiques ainsi que les hypothèses physiopathologiques prévalant à leur apparition et à leur traitement.

Common benign lesions of the vocal fold: diagnostic criteria and management

The vocal cord or vocal fold is a remarkable structure, capable to support significant physical constraints. When the voice malmenage becomes chronic, it may appear an organic alteration causing nodules, polyps or Reinke edema even a lesion of the posterior glottis, the granuloma. These lesions are benign but lead to dysphonia that can be invalidating. Treatment can be a speech therapy with correction of breath and posture and, in some cases, a surgical treatment. In this article, we describe these common lesions with their histological characteristics and pathophysiological hypotheses which lead to their appearance and treatment.

INTRODUCTION

Les lésions bénignes des cordes vocales sont la conséquence d'un malmenage vocal et d'un forçage. Cet article décrit quatre pathologies fréquentes et bénignes touchant les cordes vocales: nodule, polype, œdème de Reinke, granulome inflammatoire ainsi que leurs répercussions vocales et prise en charge.

STRUCTURE DE LA CORDE VOCALE

La corde vocale correspond à une structure « multicouches » qui se compose du muscle thyro-aryténoïdien ou muscle vocal, de la lamina propria (ligament cordal), et de sa muqueuse de recouvrement, l'épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé (figure 1). Cet épithélium recouvre la lamina propria sur

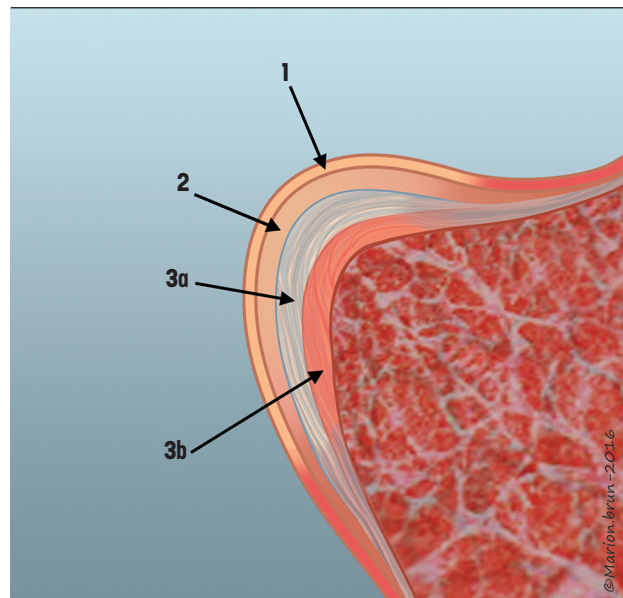
les deux tiers antérieurs des cordes vocales, rendant celles-ci résistantes à d'importantes contraintes physiques. La lamina propria est séparée de la muqueuse par l'espace de Reinke et divisée en une couche superficielle et des couches intermédiaire et profonde qui forment le ligament vocal. L'espace de Reinke est important, il joue le rôle de régulateur des propriétés visco-élastiques, car c'est une matrice constituée de fibres de collagène et d'élastine ainsi que d'acide hyaluronique. Le collagène donne la résistance et la structure au tissu permettant de supporter les stress physiques et les déformations tandis que les fibres d'élastine donnent l'élasticité permettant le retour à la forme initiale après déformation.

PRODUCTION DU SON

En position de repos, les cordes vocales sont ouvertes, en abduction. Pour la production du son, les cordes doivent s'accoler sur la ligne médiane avec une tension appropriée. Elles opposent une résistance à l'écoulement de l'air lors de

FIG 1 Coupe frontale de la corde vocale montrant sa structure « multicouches »

1. Epithélium de surface: pavimenteux, pluristratifié, non kératinisé; 2. Lamina propria superficielle = espace de Reinke; 3a. Lamina propria moyenne; 3b. Lamina propria profonde; 3a et 3b: ligament vocal et 4. muscle thyro-aryténoïdien: muscle vocal.



(Selon réf.1).

^a Unité de phoniatry et de logopédie, Service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale, CHUV, 1011 Lausanne
anne-claude.guinchard@chuv.ch | valerie.schweizer@chuv.ch

l'expirium. La vibration des bords libres cordaux et la production sonore commencent lorsque la pression sous-cordale générée par l'air expiré dépasse le seuil de résistance des cordes vocales. Les bords libres s'ouvrent et se referment grâce à l'élasticité tissulaire et à l'effet Bernoulli. Ce mécanisme d'oscillation s'autoentretient.

DYSPHONIE HYPERFONCTIONNELLE ET FORÇAGE VOCAL

Le surmenage et le malmenage vocaux entraînent une augmentation des tensions musculaires aux niveaux thoracique et abdominal (attitude respiratoire incorrecte) ainsi que cervical et laryngé, avec des modifications posturales augmentant la pression sous-glottique. Cette stratégie comportementale entraîne un forçage vocal. Elle favorise l'augmentation des forces d'adduction laryngée, qui entraîne une prolongation du temps de contact entre les cordes pour résister à l'augmentation de pression sous-glottique. Ce mécanisme correspond à une dysphonie hyperfonctionnelle, à l'origine des lésions cordales.^{1,2} La dysphonie hyperfonctionnelle s'accompagne d'une altération durable des paramètres acoustiques de la voix (timbre, intensité, hauteur). Après un certain temps, l'usage vocal abusif peut entraîner un œdème, une fibrose ou des ectasies vasculaires dans la corde, en particulier au niveau de l'espace de Reinke. En vidéostroboscopie, on note une diminution de l'accolement glottique, souvent postérieure, en raison de la fatigue du muscle vocal (**figure 2**).³ Le bilan d'une dysphonie exige une approche standardisée utile pour le suivi des patients.⁴ Une évaluation simple de la voix peut être effectuée par le thérapeute grâce à l'échelle GRBAS développée par Hirano en 1981, échelle de cinq paramètres où G (*Grade*) définit le grade global de la dysphonie, R (*Rough*) la raucité, B (*Breathy*) le caractère

soufflé ou voilé, A (*Asthenic*) l'asthénie et S (*Strained*) le forçage. Ces paramètres sont évalués selon quatre niveaux (0 = voix normale; 1 = dysphonie légère; 2 = dysphonie moyenne et 3 = dysphonie sévère).

LÉSIONS EXSUDATIVES DE L'ESPACE DE REINKE

La dysphonie hyperfonctionnelle peut engendrer à long terme des lésions des cordes vocales. Elles apparaissent lors d'un changement dans la *lamina propria* superficielle dite espace de Reinke: œdème (réversible), fibrose, développement d'ectasies vasculaires et suffusions hémorragiques (irréversible). Les lésions se développent en fonction des forces engendrées sur les cordes et d'une susceptibilité individuelle (les fumeurs qui parlent beaucoup développent préférentiellement un œdème de Reinke), ainsi que génétique.^{5,6} On remarque que certains patients évoluent vers une destruction de l'espace de Reinke alors que d'autres tendent vers une augmentation du volume de ce dernier en réponse à une utilisation vocale excessive. Les mécanismes qui président à cette dérégulation sont encore incompris.⁷ Les principales lésions engendrées sont les nodules, les polypes et l'œdème de Reinke, dont nous parlons ci-dessous.

Nodules bénins des cordes vocales

Les nodules des cordes vocales sont des lésions fréquentes liées à une dysphonie hyperfonctionnelle. Ils sont le plus souvent bilatéraux (*kissing nodules*). Ils se développent chez la femme adulte (90%) et chez l'enfant, plus fréquemment le garçon jusqu'à la mue vocale. Avec la mue, l'agrandissement laryngé modifie le mécanisme vibratoire et permet la disparition spontanée des nodules. Ces derniers sont des petites tuméfactions muqueuses situées à l'union des tiers antérieur et moyen de la corde vocale, à l'endroit où la vibration de la muqueuse est maximale. Blanc ou rosé, spiculé ou arrondi, le nodule apparaît comme une voussure située légèrement sous le bord libre cordal. En vidéostroboscopie, le nodule est souple. En phonation, la fermeture glottique est dite «en sablier» en raison de la gêne de la fermeture des cordes par les nodules (**figure 3**). Histologiquement, la lésion touche la couche superficielle de la *lamina propria* avec épaissement de la membrane basale de la muqueuse cordale. Trois types histologiques sont décrits: nodule œdémateux (inflammatoire), nodule fibro-œdémateux et nodule fibreux. La dysphonie est variable avec une diminution de l'étendue vocale dans les aigus et un timbre voilé et enrroué. La prise en charge est d'abord logopédique (qualité vocale, correction des postures,

FIG 2 Forçage vocal selon Koufman³ par épipharyngoscopie

A. Tensions musculaires entraînant un défaut d'accolement de la partie postérieure des cordes vocales; B. tensions musculaires sus-glottiques avec resserrement antéropostérieur et impression de raccourcissement des cordes vocales.

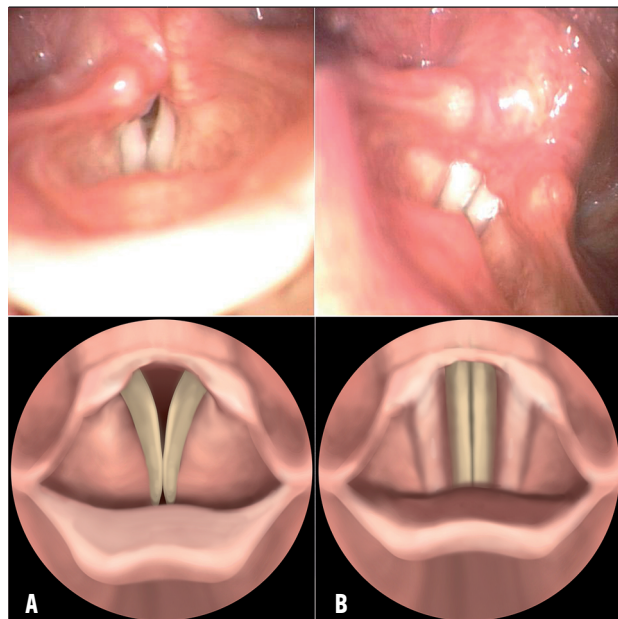
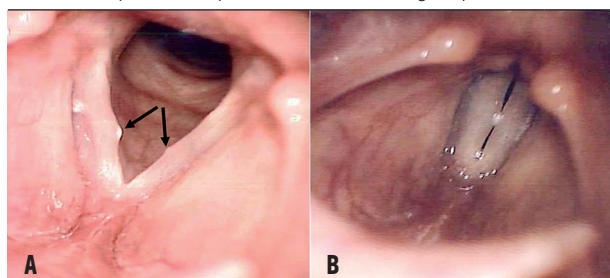


FIG 3 Nodules des cordes vocales (flèches)

A. Glotte à l'inspiration; B. en phonation, avec fermeture glottique dite «en sablier».



technique respiratoire). Chez l'enfant, une guidance parentale et de l'enfant avec explication des mécanismes de forçage est souvent suffisante. Chez l'adulte, l'exérèse chirurgicale des nodules est justifiée après au minimum 6 mois de traitement logopédique, avec un changement visible du comportement phonatoire, mais sans changement de la dysphonie et selon l'urgence à retrouver une voix normale. Chez l'enfant, le traitement chirurgical peut être envisagé selon les mêmes critères, mais au-delà de 9 ans seulement, le ligament cordal n'étant pas encore suffisamment mature et individualisé avant cet âge-là. Il n'y a pas de consensus ni de réelle différence de résultat quant au traitement des nodules par microchirurgie aux instruments froids versus exérèse au laser CO₂.

Polypes des cordes vocales

Le polype est une lésion le plus souvent unilatérale, sessile ou pédiculée, siégeant sur le bord libre du tiers antérieur de la corde vocale (figure 4). Son développement peut se faire sur un mode œdémateux ou hémorragique et la muqueuse superficielle du polype est fine et distendue. Il est plus fréquent chez l'homme de 40 à 50 ans. L'étiologie est un traumatisme à glotte fermée, une toux ou des abus vocaux entraînant une microhémorragie au niveau de la *lamina propria*. La formation de 15% des polypes serait favorisée par une lésion intracordale sous-jacente. Le timbre vocal est éraillé, instable. Histologiquement, il n'y a pas de lésion de la membrane basale mais un remaniement vasculaire et fibreux de l'espace de Reinke. Duflo et coll., en 2006, ont découvert plus de 65 gènes différents associés à la formation des polypes.⁸ Le traitement d'un polype des cordes vocales est chirurgical, par microlaryngoscopie en suspension, car il est rare qu'il disparaisse avec une rééducation vocale.⁹ Quelques études décrivent une résolution complète du polype par thérapie vocale ou par traitement vasoprotecteur (dobésilate de calcium: Doxium) lorsqu'il est encore au stade débutant de varice. La rééducation vocale est utile pour diminuer les traumatismes laryngés et le forçage.

Œdème de Reinke

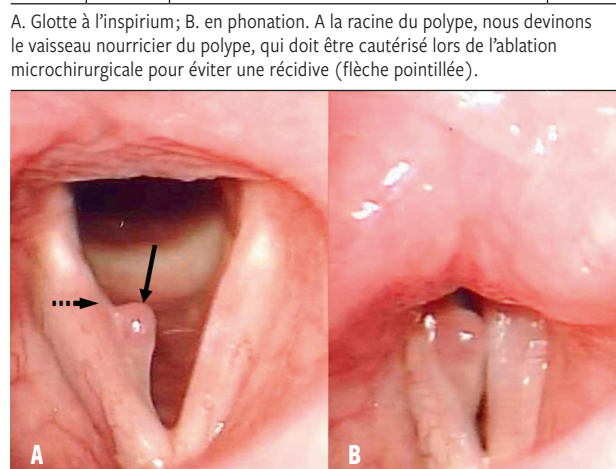
La dysphonie hyperfonctionnelle, le reflux œsopharyngé et surtout le tabac peuvent entraîner la formation d'un œdème

de Reinke. Celui-ci touche les adultes de 40 à 60 ans, femmes et hommes dans la même proportion. Le stade primaire de l'œdème est réversible. Il s'agit d'un œdème de Reinke stade I selon Dikkers,¹⁰ œdème en fuseau lorsqu'il est unilatéral. Lorsque l'œdème augmente en taille et que la fibrose s'installe, il est de stades II, III puis IV (figure 5).¹⁰ La masse de la corde vocale est augmentée et ses vibrations ralenties. Le timbre est voilé, forcé, la voix est grave. Histologiquement, il y a un important œdème myxoïde de l'espace de Reinke avec prolifération de fibroblastes et augmentation des vaisseaux sanguins. L'œdème de Reinke se distingue du polype par l'extension de l'œdème à toute la corde. Sa transformation en lésion maligne est très rare (< 1%).¹¹ Selon Duflo et coll., l'augmentation des gènes de protection contre le stress oxydatif et l'apoptose liée au tabac protégerait contre le risque cancéreux.⁸ La thérapie consiste d'abord en une rééducation vocale (retrouver une fréquence vocale plus aiguë). L'élimination des facteurs favorisants est primordiale. L'indication opératoire dépend de l'importance de l'œdème, ainsi que de la gêne respiratoire et sociale qu'il induit. La technique chirurgicale consiste en une aspiration de l'œdème après cordotomie réalisée sur la face supérolatérale de la corde. L'intervention peut être d'emblée bilatérale si elle est atraumatique au niveau de la commissure laryngée antérieure. L'épaisseur et la souplesse résiduelles de l'espace de Reinke sont fonctionnellement importantes. La pose de fibres d'acide hyaluronique (MeroGel, Medtronic) est décrite pour restaurer l'espace de Reinke.¹²

GRANULOME

C'est une lésion de la glotte postérieure ayant la forme d'une tuméfaction arrondie, unilatérale ou bilatérale, implantée sur la face interne ou sur le processus vocal du cartilage aryénoïde (figure 6). Son origine est traumatique: postintubation, sur reflux gastro-œsophagien (dans 30 à 76%), sur malmenage vocal, et touche principalement les hommes. Les symptômes sont une gêne pharyngo-laryngée (47%), une otalgie réflexe, un hémorragie, une voix grave (91%), des hémoptysies (6%), voire une dyspnée.¹³ Histologiquement, il s'agit d'un tissu de

FIG 4 Polype de la corde vocale droite, sessile, angiomateux (flèche)



A. Glotte à l'inspiration; B. en phonation. A la racine du polype, nous devinons le vaisseau nourricier du polype, qui doit être cautérisé lors de l'ablation microchirurgicale pour éviter une récidence (flèche pointillée).

FIG 5 Œdème de Reinke

A. Œdème «en fuseau» unilatéral droit (stade II selon Dikkers¹⁰) et œdème stade I à gauche; B. œdème de Reinke bilatéral (stade III selon Dikkers); C. stades I à IV de l'œdème de Reinke selon Dikkers.

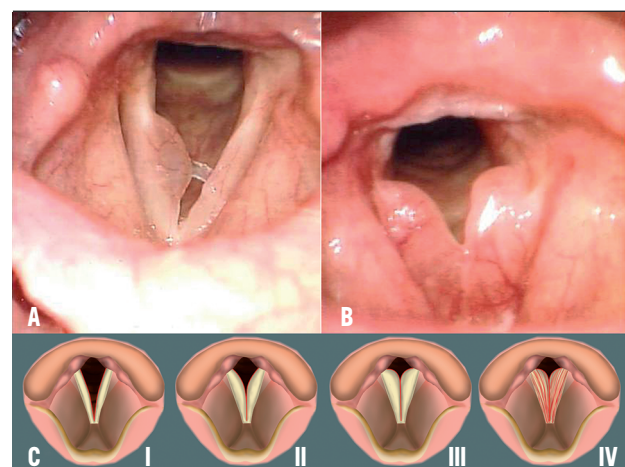
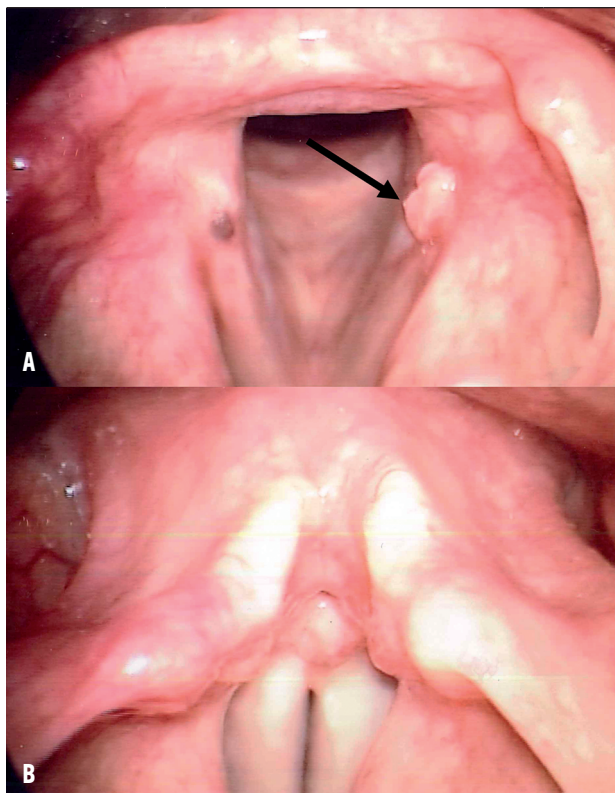


FIG 6

Granulome inflammatoire de l'aryténoïde gauche (flèche)

A. Glotte à l'inspiration. Sur l'apophyse vocale droite, angiome bénin; B. en phonation.



granulation avec remaniement inflammatoire, infiltrat lymphoplasmocytaire et néovascularisation. L'épithélium est ulcéré ou subit une métaplasie (de respiratoire à pavimenteux). La prise en charge est controversée et la récurrence fréquente. Un traitement de plusieurs mois par inhibiteurs de la pompe à protons associé à une thérapie vocale entraîne une disparition de la lésion dans 71 à 100% des cas. Lors de l'excision par microlaryngoscopie en suspension, les études montrent des résultats hétérogènes et une récurrence encore plus fréquente. L'exérèse au laser CO₂ permet une meilleure guérison que les instruments froids.¹³ La chirurgie est réservée aux cas où il y a

doute diagnostique (suspicion de carcinome) ou si les voies respiratoires sont compromises. D'autres traitements sont décrits sur de petits collectifs de patients: injection de corticoïdes intralésionnels, thérapie par le zinc, application de Mitomycine (retarde la cicatrisation) ou de toxine botulique (dans le muscle vocal), et même radiothérapie locale.

CONCLUSION

Les lésions bénignes des cordes vocales sont des lésions exsudatives de l'espace de Reinke engendrées par une dysphonie hyperfonctionnelle. Le traitement logopédique permet dans la plupart des cas une disparition complète des nodules des cordes vocales et des granulomes inflammatoires, une amélioration des mécanismes de forçage dans l'œdème de Reinke, et diminue le risque de formation de polypes. Les polypes cordaux nécessitent le plus souvent un traitement microchirurgical d'emblée. La recherche histopathologique et génétique doit se poursuivre pour mieux comprendre les différentes interactions entre ces pathologies et pour apprendre à réparer l'espace de Reinke blessé.

Remerciements: à Marion Brun, graphiste, pour les dessins et la mise en forme des photos.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Le traitement des nodules est d'abord logopédique (thérapie vocale)
- Le traitement des polypes cordaux est microchirurgical
- L'élimination des facteurs favorisants est primordiale pour la diminution de l'œdème de Reinke et sa guérison, qu'il y ait ou non prise en charge microchirurgicale
- Les granulomes inflammatoires se traitent par logopédie et par inhibiteur de la pompe à protons en première intention

1 ** Giovanni A, Sacre J, Robert D. Forçage vocal. EMC Oto-rhinolaryngologie, Paris: Elsevier Masson SAS, 2007;20-720-A-40.
2 Roy N, Bless DM, Heisey D. Personality and voice disorders: A multitrait-multidimension analysis. J Voice 2000;14:521-48.
3 Koufman JA, Isaacson G. The spectrum of vocal dysfunction. Otolaryngol Clin North Am 1991;24:985-8.
4 * Dejonckere PH, Bradley P, Clemente P, et al. A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new

assessment techniques. Eur Arch Otorhinolaryngol 2001;258:77-82.
5 Johns MM. Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. Curr Opin Otolaryngology-Head Neck Surg 2003;11:456-61.
6 Marcotullio D, Magliulo G, Pietrunti S, Suriano M. Exudative laryngeal diseases of Reinke's space: A clinicohistopathological framing. J Otolaryngol 2002;31:376-80.
7 Rosen CA, Gartner-Schmidt J, Hathaway B, et al. A nomenclature Paradigm for benign midmenbranous vocal fold lesions. Laryngoscope 2012;122:1335-41.

8 * Duflo SM, Thibeault SL, Li W, et al. Differential gene expression profiling of vocal fold polyps and Reinke's edema by complementary DNA microarray. Ann Otol Rhinol Laryngol 2006;115:703-14.
9 ** Bouchayer M., Cornut G. Microsurgical treatment of benign vocal fold lesions: Indications, techniques, results. Folia Phoniatr 1992;44:155-84.
10 Dikkers FG, Nikkels PGJ. Benign lesions of the vocal folds: Histopathology and phonotrauma. Ann Otol Rhinol Laryngol 1995;104:698-703.
11 Lim S, Sau P, Cooper L, McPhaden A, Mackenzie K. The incidence of premalignant and malignant disease in Reinke's

edema. Otolaryngol-Head Neck Surg 2014;150:434-6.
12 Finck C, Harmegnies B, Remacle A, Lefebvre P. Implantation of esterified hyaluronic acid in microdissected Reinke's space after vocal fold microsurgery: Short-and-long term results. J Voice 2010;24:626-35.
13 * Karkos PD, George M, Van Der Veen J, et al. Vocal process granulomas: A systematic review of treatment. Ann Otol Rhinol Laryngol 2014;123:314-20.

* à lire
** à lire absolument