



**HAL**  
open science

## Le collapsus rétrolingual : une cause d'échec de la chirurgie vélopharyngée dans le SAOS ?

Robin Baudouin, A. Alali, Stéphane Hans, Marc Bernard Blumen, Frédéric Chabolle

### ► To cite this version:

Robin Baudouin, A. Alali, Stéphane Hans, Marc Bernard Blumen, Frédéric Chabolle. Le collapsus rétrolingual : une cause d'échec de la chirurgie vélopharyngée dans le SAOS ?. Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale, 2021, 138 (3), pp.147-151. 10.1016/j.aforl.2019.05.011 . hal-03287381

**HAL Id: hal-03287381**

**<https://hal.science/hal-03287381>**

Submitted on 24 May 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

## **Le collapsus retrolingual : une cause d'échec de la chirurgie vélopharyngée dans le SAOS ?**

Robin BAUDOUIN (1,2) \*, Abeer ALALI (1,2), Stéphane HANS (1,2), Marc BLUMEN (1,2), Frédéric CHABOLLE (1,2)

<sup>1</sup>Service d'ORL et chirurgie cervico-faciale, Laboratoire d'exploration du sommeil, Hôpital Foch, 40 rue Worth, 92150, Suresnes, France, F-921 50.

<sup>2</sup>Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France, F-782 80.

### **\* Auteur correspondant.**

Adresse e-mail : [robin.baudouin@aphp.com](mailto:robin.baudouin@aphp.com) (Robin BAUDOUIN)

Service d'ORL et chirurgie cervico-faciale, Laboratoire d'exploration du sommeil, Hôpital Foch, 40 rue Worth, 92150, Suresnes, France, F-921 50.

Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France, F-782 80.

+33 6 26 82 72 18

## **RESUME**

**Objectif :** L'endoscopie sous sédation est l'outil de référence pour le diagnostic des sites obstructifs des voies aériennes supérieures et la planification chirurgicale. La présence d'une obstruction rétrobasilinguale implique-t-elle systématiquement un échec en cas de chirurgie limitée à l'étage vélo-amygdalien ?

**Matériels & Méthodes :** Une étude rétrospective monocentrique a été réalisée chez des patients atteints de SAOS ayant bénéficié d'une amygdalectomie +/-vélopharyngoplastie. L'évaluation préopératoire incluait une polysomnographie et une endoscopie sous sédation. L'efficacité chirurgicale a été évaluée grâce à la polysomnographie postopératoire. Un patient était défini comme répondeur pour un index d'apnées-hypopnées postopératoire (IAH) <20 événements /h avec une réduction  $\geq 50\%$  de l'IAH. Un patient était considéré comme guéri pour un IAH postopératoire <10/h (avec IAH  $\leq 10/h$  comme critère d'exclusion). Deux groupes ont été comparés : un groupe sans collapsus rétrobasilingual (A) à un groupe avec collapsus rétrobasilingual associé (B).

**Résultats :** L'analyse a porté sur 63 patients présentant un IAH préopératoire moyen de  $33,8 \pm 17,9$  événements /h. Les deux groupes (A, n=36 et B, n=27) étaient cliniquement comparables. Le taux de réponse était de 66,7% dans le groupe A (réduction moyenne de l'IAH de  $57,3 \pm 36,2\%$ ) et de 59,3% dans le groupe B (réduction moyenne de l'IAH =  $53,9$  de  $39,2\%$ ). Les taux de guérison étaient respectivement de 48,5% et 48,1%. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes ( $p > 0,1$ ).

**Conclusion :** La chirurgie à plusieurs niveaux ne semble pas indispensable pour augmenter le taux de réponse et de guérison, même en cas d'obstruction rétrobasilinguale avérée en endoscopie sous sédation.

**Mots-clés** : apnée obstructive du sommeil ; chirurgie des voies aériennes supérieures ;  
amygdalectomie ; pharyngoplastie

## INTRODUCTION

L'endoscopie sous sédation est un outil performant et fiable pour le diagnostic des sites obstructifs des voies aériennes supérieures (VAS) à l'origine du Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil (SAOS). Sa supériorité sur l'examen clinique d'éveil a été démontrée [1].

Alors que l'étude dynamique des sites obstructifs des VAS gagne en précision et a pour objectif de proposer à chaque patient la stratégie chirurgicale la mieux adaptée, la signification à donner aux images d'obstruction vues en endoscopie sous sédation demeure source d'interrogation.

Deux attitudes s'affrontent : la chirurgie multisites qui semble naturelle car elle a pour objectif le traitement simultané de tous les sites obstructifs identifiés et la chirurgie limitée à un seul site qui sous-entend que certains sites obstructifs pourraient être secondaires à d'autres et que le traitement d'un site pourrait avoir des répercussions bénéfiques sur d'autres sites obstructifs. Les indications suivaient les recommandations communes éditées par la *Société Française de Recherche et de Médecine du Sommeil*, la *Société Française d'ORL*, la *Société de Pneumologie en Langue Française* [2] et l'état actuel de la science dans ce domaine.

Hsu *et al.* ont montré une équivalence de résultats en termes de réduction de l'IAH et des taux de réponse entre deux groupes de 11 et 19 patients ayant eu une palatopharyngoplastie après endoscopie sous sédation. Les patients du premier groupe présentaient une obstruction complète de base de langue et ceux du second en étaient exempts [3]. Selon les auteurs, certaines obstructions vues en endoscopie sous sédation pouvaient être secondaires et avoir

été améliorées par une prise en charge chirurgicale séquentielle limitée au seul site vélopharyngé. La même hypothèse peut être tirée des observations de Victores *et al.* qui ont montré que l'emploi d'un tube nasopharyngé pouvait réduire de manière significative les obstructions latérales du pharynx (86%), de l'épiglotte (55%) et de la base de langue (50%) vues en endoscopie sous sédation [4].

Nous nous sommes intéressés, en conditions de pratique quotidienne, à la chirurgie des troubles respiratoires du sommeil. Notre question était la suivante : la présence d'une obstruction de base de langue selon la classification VOTE [5] en endoscopie sous sédation (sous Propofol [6]) implique-t-elle systématiquement un échec en cas de chirurgie limitée à l'étage vélopharyngien ?

## **PATIENTS ET METHODES**

Une étude rétrospective et monocentrique a été réalisée chez des patients atteints de SAOS ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale au niveau de l'oropharynx (amygdalectomie +/-vélopharyngoplastie).

Les critères d'inclusion étaient : âge  $\geq$  18 ans, SAOS diagnostiqué selon les recommandations de la *Haute Autorité de Santé*, patients ayant eu une endoscopie sous sédation et d'une chirurgie oropharyngée pour le traitement de leur SAOS.

Les critères d'exclusion étaient : toute pathologie respiratoire, cardiovasculaire ou neuromusculaire, aiguë ou chronique, indépendante du SAOS, la réalisation d'une chirurgie étagée des VAS (basiglossectomie, amygdalectomie de base de langue, suspension de l'os hyoïde, pose d'un stimulateur du XII) ou des bases osseuses (chirurgie d'avancée

bimaxillaire, avancées des apophyses géniennes), la présence d'un trouble de la respiration nasale non traité. Les patients qui ne s'étaient pas rendus à leur examen polysomnographique postopératoire étaient considérés comme perdus de vue.

L'évaluation préopératoire incluait un examen clinique d'éveil mené par un spécialiste ORL du sommeil et comportait une nasofibroskopie, un recueil des symptômes, un calcul de l'IMC et un autoquestionnaire d'Epworth. Une polysomnographie de type 2 ou de type 3 était nécessaire au diagnostic du SAOS et était réalisée de nouveau si un temps jugé excessif, une variation de poids importante ou tout événement propre à influencer sur la respiration nocturne pouvait être décelé à l'interrogatoire. Les épisodes apnéiques et hypopnéiques étaient notés d'après les règles de l'*American Academy of Sleep Medicine* actualisées en 2012. Une endoscopie sous sédation a été réalisée au bloc opératoire chez tous les patients selon le protocole du service comportant une perfusion croissante et continue de Propofol. L'interprétation s'effectuait à l'aide de la classification VOTE (V pour Velum, O pour Oropharynx i.e. amygdales palatines et parois latérales du pharynx, T pour Base de langue et E pour Epiglote). Une obstruction rétrobasilinguale était retenue dès lors que celle-ci masquait le plan glottique à plus de 50%. Entre 50% et 75%, cette obstruction était considérée comme modérée ; au-delà de 75%, celle-ci était considérée comme complète. Une obstruction vélaire était complète pour une réduction du calibre évaluée supérieure ou égale à 75% et partielle pour une réduction inférieure à 75%. La conclusion de l'examen endoscopique était notée immédiatement après cet examen et avant toute chirurgie et donc en aveugle des résultats chirurgicaux.

L'indication chirurgicale était portée après endoscopie sous sédation par le praticien examinateur spécialiste des troubles ORL du sommeil. L'option chirurgicale n'était proposée

qu'après échec ou refus d'un traitement par ventilation nocturne en pression positive continue (PPC) et/ou d'une orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) pour les patients souffrants de SAOS sévère (IAH  $\geq 30/h$ ), ou bien comme alternative à ces traitements en première intention pour les patients souffrants de SAOS léger à modéré (IAH  $\geq 5/h$  et  $< 30/h$ ). L'amygdalectomie pouvait être proposée quelle que fut la gravité du SAOS dès lors qu'il existait une hypertrophie amygdalienne majeure (grades III et IV de Friedman). L'indication de vélopharyngoplastie était liée à l'appréciation du chirurgien.

Toutes les chirurgies pratiquées étaient pratiquées au niveau de l'oropharynx. L'amygdalectomie était réalisée par dissection extra-capsulaire aux instruments froids avec préservation des piliers postérieurs et antérieurs. Aucune fermeture de loge n'était pratiquée. Aucune vélectomie simple n'était associée. Si une vélopharyngoplastie était associée, celle-ci était réalisée conformément à l'habitude du service. Après amygdalectomie, le praticien réalisait la section sur toute son épaisseur du muscle palatopharyngien au niveau de son tiers supérieur en épargnant la muqueuse. La partie inférieure de ce muscle était isolée de la muqueuse sur au moins 1 cm et suturée latéralement et en haut au niveau du muscle palatoglosse permettant un agrandissement latéral et antéropostérieur du pharynx. Une chirurgie d'amélioration de la respiration nasale (septoplastie, turbinoplastie, adénoïdectomie) pouvait avoir été réalisée dans le même temps.

L'efficacité chirurgicale a été évaluée grâce à la polysomnographie postopératoire (après le 3<sup>ème</sup> mois). Un patient était défini comme répondeur pour un index d'apnées-hypopnées postopératoire (IAH)  $< 20$  événements /h avec une réduction  $\geq 50\%$  de l'IAH. Un patient était considéré comme guéri pour un IAH postopératoire  $< 10$  /h (les patients avec un IAH préopératoire  $\leq 10$  /h avant l'opération étaient exclus). L'efficacité de la chirurgie

oropharyngée pour SAOS a été comparée entre un groupe ne présentant pas de collapsus rétrobasilingual associé (A) à un groupe de patients présentant un collapsus rétrobasilingual associé diagnostiqué en endoscopie sous sédation (B).

La comparaison statistique a nécessité l'emploi d'un test de Mann et Whitney pour les caractéristiques physiques et polysomnographiques des patients et d'un test exact de Fisher pour les taux de réponse et de guérison. La significativité des analyses statistiques était définie par une valeur  $p \leq 0,05$ .

## **RESULTATS**

L'étude a été réalisée entre novembre 2007 et juillet 2017 incluant 63 patients ayant un IAH moyen de  $33,8 \pm 17,9$  événements /h. Parmi eux, 32 étaient atteints de SAOS sévère (50,8%), 24 de SAOS modéré (38,1%) et 7 de SAOS léger (11,1%).

Une amygdalectomie palatine a été réalisée chez 61 patients (96,8%) dont 40 (63,5%) ont eu une amygdalectomie associée à une vélopharyngoplastie, 21 (33,3%) une amygdalectomie palatine isolée et 2 (3,2%) une vélopharyngoplastie isolée. Une chirurgie nasale associée a été réalisée chez 8 patients : septoplasties (n=2), turbinoplastie inférieure (n=7) ou adénoïdectomie (n=2).

Trente-six patients (57,1%) n'avaient pas d'obstruction rétrobasilinguale associée et formaient le groupe A. Vingt-sept patients (42,9%) présentaient une obstruction inférieure des VAS et formaient le groupe B. Parmi eux, 4 (14,8%) avaient une obstruction complète de base de langue, 15 (55,6%) une obstruction partielle et 8 (29,6%) patients présentaient une bascule de

l'épiglotte. L'obstacle inférieur des VAS était unique chez 21 (87,8%) patients et associait un collapsus basilingual et une bascule de l'épiglotte chez 6 (22,2%) patients.

Les deux groupes (A, n=36 et B, n=27) étaient cliniquement comparables en préopératoire (tableau 1). Un collapsus concentrique du voile du palais était observé chez 6 patients dans chaque groupe. La distribution des chirurgies s'établissait ainsi : A (sans obstruction inférieure des VAS associée), amygdalectomie palatine (n=15, 41,7%), amygdalectomie+vélopharyngoplastie (n=20, 55,6%), vélopharyngoplastie isolée (n=1, 2,8%) et B (avec obstruction inférieure des VAS associée) amygdalectomie palatine (n=5, 18,5%), amygdalectomie+vélopharyngoplastie (n=21, 77,8%), vélopharyngoplastie isolée (n=1, 3,7%).

La comparaison des caractéristiques préopératoires et postopératoires des populations de chaque groupe est détaillée dans le tableau 2.

L'examen polysomnographique postopératoire a eu lieu à  $8,5 \pm 11,5$  mois en moyenne.

Le taux de réponse était de 66,7% dans le groupe A sans obstruction inférieure associée (réduction moyenne de l'IAH =  $57,3 \pm 36,2\%$ ) et de 59,3% dans le groupe B avec obstruction inférieure associée (réduction moyenne de l'IAH =  $53,9 \pm 39,2\%$ ). Les taux de guérison étaient respectivement de 48,5% et 48,1%. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes ( $p > 0,1$ ) (tableau 3). Les mêmes résultats étaient observés par sous-groupe de gravité (tableau 3). Parmi les 4 patients qui présentaient une obstruction complète de base de langue, 2 patients ont été guéris et 3 étaient répondeurs avec une réduction moyenne de l'IAH de  $65,2 \pm 27,6\%$ .

Douze patients (6 dans chaque groupe) présentaient une obstruction concentrique du voile du palais, source de moins bons résultats de l'uvulovélopharyngoplastie (UPPP). Parmi eux, 5 patients étaient répondeurs dans le groupe A sans obstruction associée et 2 l'étaient dans le groupe B avec obstruction.

Parmi les patients du groupe B (avec obstruction rétrobasilinguale) une obstruction complète du voile était observée dans 12 cas. Les résultats étaient de 5 guérisons (41,7%) et 7 réponses (58,3%) pour une réduction de l'IAH de  $52,2 \pm 36,3\%$ . Cinq patients présentaient une obstruction vélaire partielle : aucune guérison et une réponse (20,0%) étaient observées pour une réduction de l'IAH de  $21,0 \pm 48,0\%$ . Les résultats étaient statistiquement équivalents entre ces deux sous-groupes.

## **DISCUSSION**

La constatation lors d'une endoscopie sous sédation de sites obstructifs étagés sur plusieurs niveaux n'est pas un argument infaillible pour prédire l'échec d'une chirurgie limitée à l'oropharynx ou au voile.

Pourtant, la présence d'obstructions multiples, particulièrement au niveau rétrobasilingual, est fréquente et est un facteur de risque logique d'échec en cas de chirurgie limitée [7]. D'après la littérature, dont les données sont majoritairement rétrospectives, une obstruction basse peut être retrouvée chez une majorité de patients en échec après chirurgie du voile ou de l'oropharynx [8]. La constatation préopératoire de plusieurs niveaux d'obstruction pourrait conduire soit à sur-traiter –en entreprenant une chirurgie multi-site avec un risque iatrogène accru pour une efficacité restant faible au niveau de la base de langue [9] - soit, à l'inverse, à éliminer à tort l'option chirurgicale.

La chirurgie est l'un des trois traitements historiques du SAOS avec la PPC et l'OAM. Elle est cependant le seul traitement dont l'efficacité n'est pas soumise à l'observance ni à l'adhésion du patient. Son efficacité est inférieure à celle de la PPC mais la chirurgie, chez des patients sélectionnés, permet aussi d'améliorer et de guérir les patients [10]. L'enjeu est donc d'affiner l'approche diagnostique phénotypique des troubles obstructifs du sommeil et de pouvoir affirmer, a priori, le succès ou l'échec de l'option chirurgicale proposée.

L'endoscopie sous sédation est la technique de référence pour l'analyse des obstructions des VAS. Son approche est basée sur la reproduction du trouble dans un environnement médical permettant le diagnostic précis des niveaux d'obstruction. Elle permet de prendre en compte les effets de la sédation sur le relâchement du tonus musculaire et l'effet du décubitus sur la genèse du SAOS [11]. L'endoscopie sous sédation a prouvé sa supériorité sur l'examen clinique d'éveil et change significativement la nature des indications chirurgicales [12]. Elle est particulièrement plus efficace que l'examen clinique pour le diagnostic des obstructions vélares et particulièrement rétrobasilinguales [1] [13]. Mais la constatation en endoscopie sous sédation d'une obstruction basse du pharynx chez un patient chez lequel une chirurgie du voile ou du pharynx est indiquée est-elle un argument suffisamment fiable pour ne pas réaliser une chirurgie véloamygdalienne ?

Bien que l'endoscopie sous sédation soit une technique diagnostique fiable et performante, certaines de ces limites doivent être gardées à l'esprit. Aucun consensus sur les modalités pratiques de réalisation n'existe. La sédation peut être obtenue soit par *Midazolam* soit par *Propofol* dont les propriétés notamment sur le tonus musculaire sont différentes avec des concentrations de perfusion per-examen qui ne sont pas définies. La durée d'examen n'a pas

fait l'objet de recommandations alors qu'il s'agit d'un paramètre déterminant pour la mise en évidence des sites obstructifs. Une endoscopie trop courte pourrait manquer une ou plusieurs obstructions, un examen trop long pourrait amener l'observation de faux positifs par l'augmentation associée des concentrations d'hypnotiques [14]. Ainsi, aucun niveau de sédation n'a encore été défini comme limite ou comme objectif alors qu'il semble que plus la sédation est importante, plus le tonus musculaire s'abaisse et plus l'endoscopie sous sédation est susceptible de révéler des obstacles multiples, étagés, importants et rétrobasilinguaux constituant autant de faux positifs à même de fausser la planification thérapeutique [15]. Troisièmement, plusieurs grilles de lecture et d'interprétation de cet examen ont été proposées dont aucune ne fait actuellement consensus.

Une indication erronée de traitement chirurgical comportant un geste sur la base de langue ou une décision de non-intervention alors qu'une chirurgie limitée pour un obstacle anatomique évident constituent deux écueils dans la prise en charge des obstructions multiples des VAS. Les échecs observés ici (33,3% dans le groupe A et 40,7% dans le groupe B (NS)) pourraient ne pas être liés simplement à l'observation préopératoire d'une obstruction rétrobasilinguale en endoscopie sous sédation. Le collapsus concentrique du voile du palais est aussi un facteur de risque décrit d'échec de chirurgie véloamygdalienne [16]. Ce facteur confondant était ici neutralisé par le nombre similaire (n=6) de patients présentant un collapsus concentrique du voile dans chaque groupe. D'autres facteurs sont à rechercher pour expliquer les déterminants du succès et de l'échec.

D'autant que l'obstruction rétrobasilinguale du pharynx durant le sommeil, peut, si elle est associée à une obstruction vélaire ou oropharyngée accessible à un traitement chirurgical, être

améliorée après chirurgie limitée à l'étage supérieur du pharynx. Hsu *et al.* ont montré une même efficacité en terme de réduction de l'IAH entre deux groupes de patients traités par palatopharyngoplastie. L'un était constitué de patients présentant tous une obstruction rétrobasilinguale associée, l'autre en était exempt [3]. Kwon *et al.* ont retrouvé une efficacité non significativement différente (44,4% vs 40,7%) entre deux groupes de patients, avec (n=27) et sans (n=27) obstruction épiglottique, ayant eu une chirurgie multi-niveaux des voies aériennes supérieures sans geste laryngé [17]. Victores *et al.* ont montré dans une étude prospective l'amélioration des obstructions rétrobasilinguales chez 50% des patients (n=41) avec l'emploi d'un tube nasopharyngé dont l'action revient à supprimer les obstructions hautes au niveau du pharynx. Ces résultats étaient davantage marqués en cas de collapsus vélaire complet. En cas de collapsus vélaire partiel, l'usage d'un tube nasopharyngé ne semblait pas influencer significativement sur les sites obstructifs plus bas situés. Dans ce dernier cas, l'obstruction rétrobasilinguale semble exister indépendamment de toute obstruction plus haute située et ne devrait être que peu affectée par une chirurgie vélopharyngée [4]. Notre étude retrouve cette observation sous la forme d'une tendance mais ne permet pas de la mettre en évidence de manière statistique : au sein du groupe B (avec obstruction rétrobasilinguale), les taux de guérison, de réponse et de réduction de l'IAH étaient inférieurs, mais non significativement, chez les patients présentant une obstruction vélaire partielle par rapport à ceux présentant une obstruction vélaire complète.

Il est physiquement explicable que le traitement d'un site obstructif haut situé puisse permettre l'amélioration d'un site obstructif rétrobasilingual. La physiologie du SAOS peut être envisagée sous la forme d'un modèle de résistance de Sterling associant un fluide (l'air) soumis à une pression négative (inspiratoire) s'écoulant dans un tube collabable (les VAS dont la collapsibilité varie en fonction du tonus neuromusculaire, lui-même dépendant de la

profondeur du sommeil, des propriétés élastiques de chaque parties des VAS, du décubitus, de l'infiltration graisseuse ou aqueuse des tissus) auquel on adjoint des zones de fragilités (base de langue, épiglotte, mûrs pharyngés latéraux) et des rétrécissements anatomiques (hypertrophie amygdalienne palatine ou linguale, macroglossie) (<tel-00012061> Institut National Polytechnique de Grenoble - INPG, 2005). La liberté des VAS est assurée grâce à un équilibre des forces entre pression inspiratoire et facteurs anti-collapsus [18]. Plus le calibre d'amont des VAS (nez, oropharynx) est étroit, plus la pression négative inspiratoire est importante (effet Venturi) et plus elle est susceptible d'entraîner un collapsus d'aval (base de langue). L'élargissement du calibre d'amont grâce au traitement chirurgical vélaire ou oropharyngé, abaisse la pression négative qui s'exerce sur les VAS et peut guérir un site obstructif rétrobasilingual qui ne se révélerait que pour des pressions négatives plus importantes. Il n'est pas légitime de rejeter systématiquement l'option chirurgicale limitée à un obstacle vélaire ou oropharyngé évident au motif qu'une obstruction basse des VAS compromettrait l'efficacité de cette chirurgie.

Face à la PPC et à l'OAM qui sont des traitements efficaces du SAOS mais dont l'efficacité est soumise à l'observance constante des patients [19], la chirurgie présente d'indéniables atouts [20]. L'enjeu de l'approche phénotypique est de proposer à chacun le traitement médical ou chirurgical le plus adapté à sa morphologie [21]. L'endoscopie sous sédation permet d'améliorer le diagnostic et le traitement du SAOS en affinant les indications chirurgicales mais ses limites doivent néanmoins être gardées à l'esprit et il convient de rester prudent dès lors qu'il faut faire le lien entre observation endoscopique et prédiction de l'efficacité chirurgicale [22].

## **CONCLUSION**

La chirurgie limitée au voile et à l'oropharynx pourrait permettre d'atténuer le collapsus de sites obstructifs rétrobasilinguaux. Améliorer chirurgicalement la ventilation de l'étage supérieur du pharynx diminue la pression négative inspiratoire à l'origine des collapsus rétrobasilinguaux. La présence d'une obstruction rétrobasilinguale en endoscopie sous sédation n'est pas un facteur prédictif infaillible d'échec en cas de chirurgie limitée au pharynx supérieur. Une telle observation doit être interprétée justement en tenant compte de l'ensemble des sites obstructifs observés et de la morphologie du patient. L'enjeu est de prédire de manière individuelle et sûre l'approche thérapeutique, médicale ou chirurgicale, qui sera la plus efficace chez un patient donné. Une obstruction rétrobasilinguale observée en endoscopie sous sédation ne doit pas conduire à éliminer l'option chirurgicale sur des sites obstructifs facilement accessibles au niveau du pharynx supérieur ou bien, au contraire, à entreprendre en excès des interventions multisites concernant la base de langue et le larynx.

**Conflit d'intérêt :** aucun.

TABLEAU 1. Caractéristiques préopératoires de la population générale, par groupe

	Groupe A	Groupe B	<i>P</i>
	Sans obstruction inférieure des VAS <i>n</i> =36	Avec obstruction inférieure des VAS <i>n</i> =27	
Examen physique			
Âge	40,4 ± 10,1	40,7 ± 10,9	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,0 ± 3,6	27,3 ± 4,1	NS
Epworth	12,0 ± 4,4	9,7 ± 4,8	
Grade de Friedman			
Grade III	17 (47,2)	13 (48,1%)	NS
Grade IV	12 (33,3%)	5 (18,5%)	
Polysomnographie			
SaO <sub>2</sub> min(%)	80,7 ± 8,8	81,4 ± 6,8	NS
IAH (/h)	33,1 ± 20,1	33,1 ± 15,2	
Classes de sévérité			
Léger	7 (19,4%)	3 (11,1%)	NS
Modéré	13 (36,1%)	9 (33,3%)	
Sévère	16 (44,4%)	15 (55,6%)	

IMC : index de masse corporelle ; IAH : Index d'apnées hypopnées ; /h : /heure de sommeil

TABLEAU 2.  
Comparaison pré et post opératoire, par groupe.

Groupe A Sans obstruction inférieure des VAS (n=36)	Preopératoire	Postopératoire	<i>P</i>
<b>Examen physique</b>			
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,0 ± 3,6	26,8 ± 3,5	NS
Score d'Epworth	12,0 ± 4,4	8,8 ± 4,2	NS
<b>Polysomnographie</b>			
SaO <sub>2</sub> min (%)	80,7 ± 8,8	86,5 ± 4,8	NS
IAH (/h)	33,1 ± 20,1	12,5 ± 11,2	<0.05
Groupe B Avec obstruction inférieure des VAS (n=27)	Preopératoire	Postopératoire	<i>P</i>
<b>Examen physique</b>			
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,3 ± 4,1	26,3 ± 4,1	NS
Score d'Epworth	9,7 ± 4,8	8,2 ± 5,4	NS
<b>Polysomnographie</b>			
SaO <sub>2</sub> min (%)	81,4 ± 6,8	85,9 ± 4,8	NS
IAH (/h)	33,1 ± 15,2	12,6 ± 9,4	<0.05

VAS : voies aériennes supérieures ; IMC : index de masse corporelle ; IAH : Index d'apnées

hypopnées ;

/h : /heure de sommeil

TABLEAU 3.

Résultats des critères de jugement.

	Groupe A	Groupe B	<i>P</i>
	Sans obstruction inférieure des VAS <i>n</i> =36	Avec obstruction inférieure des VAS <i>n</i> =27	
Réduction de l'IAH			
/h	20,6 ± 18,6	20,9 ± 18,9	NS
%	57,3 ± 36,3	53,9 ± 39,2	NS
Taux de :			
Réponse			
(S20)	24 (66,7%)	16 (59,3%)	NS
Guérisons	16* (48,5%)	13 (48,1%)	NS
Non réponses	12 (33,3%)	11 (40,7%)	NS
Légers à modérés			
Réduction de l'IAH	<i>n</i> =20	<i>n</i> =12	
(/h)	10,1 ± 10,5	10,1 ± 12,1	NS
Réduction de l'IAH	50,9 ± 43,0	42,1 ± 41,6	NS
(%)	13 (65%)	6/12 (50,0%)	
Réponses	10** (58,8%)	5/12 (41,7%)	
Guérison	7 (35%)	6 (50,0%)	
Non réponses			
Sévères	<i>n</i> =16	<i>n</i> =15	

Réduction de l'IAH	33,8 ± 18,2	29,6 ± 19,1	NS
(/h)	65,2 ± 24,2	63,4 ± 35,1	
Réduction de l'IAH	11 (68,8%)	11 (73,3%)	
(%)	6 (37,5%)	7 (46,7%)	
Réponses	5 (31,2%)	4 (26,7%)	
Guérison			
Non réponses			

\* sur total n=33 car 3 patients avaient un IAH preopératoire < 10 /h.

\*\* sur total n=17 car 3 patients avaient un IAH preopératoire < 10 /h dans le groupe A.

IAH : Index d'apnées hypopnées ; /h : /heure de sommeil

## REFERENCES

1. Zerpa Zerpa V, Carrasco Llatas M, Agostini Porras G, Dalmau Galofre J. Drug-induced sedation endoscopy versus clinical exploration for the diagnosis of severe upper airway obstruction in OSAHS patients. *Sleep Breath* 2015;19:1367-72.
2. Recommandations pour la Pratique Clinique. *Rev Mal Respir* 2010;27:806-33.
3. Hsu Y-S, Jacobowitz O. Does Sleep Endoscopy Staging Pattern Correlate With Outcome of Advanced Palatopharyngoplasty for Moderate to Severe Obstructive Sleep Apnea? *J Clin Sleep Med* 2017;13:1137-44.
4. Victores AJ, Olson K, Takashima M. Interventional Drug-Induced Sleep Endoscopy: A Novel Technique to Guide Surgical Planning for Obstructive Sleep Apnea. *J Clin Sleep Med* 2017;13:169-74.
5. Kezirian EJ, Hohenhorst W, de Vries N. Drug-induced sleep endoscopy: the VOTE classification. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol* 2011;268:1233-6.
6. Blumen M, Bequignon E, Chabolle F. Drug-induced sleep endoscopy: A new gold standard for evaluating OSAS? Part I: Technique. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2017;134:101-7.
7. Lin H-C, Friedman M, Chang H-W, Gurpinar B. The Efficacy of Multilevel Surgery of the Upper Airway in Adults With Obstructive Sleep Apnea/Hypopnea Syndrome. *The Laryngoscope* 2008;118:902-8.
8. Kezirian EJ. Nonresponders to pharyngeal surgery for obstructive sleep apnea: Insights from drug-induced sleep endoscopy. *The Laryngoscope* 2011;121:1320-6.
9. Blumen M, Crampette L, Fischler M, Galet de Santerre O, Jaber S, Larzul J-J, et al. Surgical treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Rev Mal Respir* 2010;27:157-165.
10. Verse T, Hörmann K. The surgical treatment of sleep-related upper airway obstruction. *Dtsch Arzteblatt Int* 2011;108:216-21.
11. Kotecha B, De Vito A. Drug induced sleep endoscopy: its role in evaluation of the upper airway obstruction and patient selection for surgical and non-surgical treatment. *J Thorac Dis* 2018;10:S40-7.
12. Eichler C, Sommer JU, Stuck BA, Hörmann K, Maurer JT. Does drug-induced sleep endoscopy change the treatment concept of patients with snoring and obstructive sleep apnea? *Sleep Breath* 2013;17:63-8.

13. Blumen M, Bequignon E, Chabolle F. Drug-induced sleep endoscopy: A new gold standard for evaluating OSAS? Part II: Results. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2017;134:109-15.
14. Heo SJ, Park CM, Kim JS. Time-dependent changes in the 2732 obstruction pattern during drug-induced sleep endoscopy. *Am J Otolaryngol* 2014;35:42–47.
15. Hong SD, Dhong H-J, Kim HY, Sohn JH, Jung YG, Chung S-K, et al. Change of obstruction level during drug-induced sleep endoscopy according to sedation depth in obstructive sleep apnea: Change of DISE According to Sedation Depth. *The Laryngoscope* 2013;123:2896-9.
16. Iwanaga K, Hasegawa K, Shibata N, Kawakatsu K, Akita Y, Suzuki K, et al. Endoscopic examination of obstructive sleep apnea syndrome patients during drug-induced sleep. *Acta Oto-Laryngol Suppl* 2003:36-40.
17. Kwon OE, Jung SY, Al-Dilajjan K, Min JY, Lee KH, Kim SW. Is epiglottis surgery necessary for obstructive sleep apnea patients with epiglottis obstruction? *The Laryngoscope* 2019.
18. Isono S, Feroah TR, Hajduk EA, Brant R, Whitelaw WA, Remmers JE. Interaction of cross-sectional area, driving pressure, and airflow of passive velopharynx. *J Appl Physiol* (1985) 1997;83:851-9.
19. Bizieux-Thaminy A, Gagnadoux F, Binquet C, Meslier N, Person C, Racineux JL. Long term use of nCPAP therapy in sleep apnoea patients. *Rev Mal Respir.* 2005;22:951-7.
20. Rotenberg BW, Vicini C, Pang EB, Pang KP. Reconsidering first-line treatment for obstructive sleep apnea: a systematic review of the literature. *J Otolaryngol - Head Neck Surg* 2016;45.
21. Eckert DJ. Phenotypic approaches to obstructive sleep apnoea - New pathways for targeted therapy. *Sleep Med Rev* 2018;37:45-59.
22. Blumen MB, Latournerie V, Bequignon E, Guillere L, Chabolle F. Are the obstruction sites visualized on drug-induced sleep endoscopy reliable? *Sleep Breath* 2015;19:1021-6.