

LE CAS CLINIQUE DU MOIS

CHIRURGIE D'AVANCÉE MAXILLO-MANDIBULAIRE DANS LE CADRE D'UN SAHOS SÉVÈRE

SYSTEMANS S (1), PAULUS P (2), BRUIER A (3), GILON Y (4)

RÉSUMÉ : Le Syndrome d'Apnées et d'Hypopnées du Sommeil (SAHOS) est une pathologie fréquente largement sous-diagnostiquée. Ses conséquences sont graves, notamment en termes de qualité de vie et de risque cardiovasculaire. Cet article décrit le cas d'une patiente souffrant d'un syndrome sévère d'apnées et d'hypopnées du sommeil, chez qui ni les traitements conservateurs ni l'uvulo-vélo-pharyngoplastie n'ont été efficaces. Ce cas clinique illustre l'efficacité de l'avancée maxillo-mandibulaire pour les patients atteints d'un SAHOS sévère, répondant mal aux traitements conservateurs.

MOTS-CLÉS : *Syndrome d'apnées obstructives du sommeil - Ostéotomie maxillo-mandibulaire - Chirurgie orthognatique - Sommeil*

MAXILLOMANDIBULAR ADVANCEMENT SURGERY IN SEVERE OSAS

SUMMARY : Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a common underdiagnosed pathology. Its consequences are serious, especially in terms of quality of life and cardiovascular risk. This article describes the case of a patient having a severe OSAS. The conservative treatments as well as uvulopalatopharyngoplasty did not improve the symptomatology in an acceptable way. This clinical case illustrates the effectiveness of maxillomandibular advancement for patients with severe OSAS who respond poorly to conservative treatments.

KEYWORDS : *Obstructive sleep apnea - Maxillo-mandibular advancement - Orthognatic surgery - Sleep*

INTRODUCTION

Le Syndrome d'Apnées et d'Hypopnées Obstructives du Sommeil (SAHOS) se définit par la présence de troubles respiratoires suite à un collapsus des voies aériennes supérieures durant le sommeil (1). Ce collapsus entraîne des pauses respiratoires avec hypoxie, une architecture du sommeil perturbée avec peu de sommeil profond et réparateur, des réveils nocturnes avec palpitations et/ou suffocations et une somnolence diurne accrue. Les conséquences en termes de risque cardiovasculaire, de troubles de l'attention et de qualité de vie sont graves. Les traitements les plus fréquemment préconisés sont symptomatiques et consistent en une amélioration de l'hygiène de vie et en l'assistance respiratoire nocturne par insufflation d'air en Pression Positive Continue par voie nasale (PPCn ou CPAP en anglais pour Continuous Positive Airway Pressure).

En cas de syndrome sévère, d'échec des traitements conservateurs ou d'un refus par le patient non adhérent à la PPCn et souhaitant un traitement radical et définitif, l'intervention

chirurgicale curative d'avancée bimaxillaire (ou maxillo-mandibulaire) est proposée. Elle est également indiquée chez le patient jeune. Le cas clinique décrit ci-dessous en illustre l'efficacité chez une patiente souffrant d'un SAHOS sévère.

PRÉSENTATION CLINIQUE

Une patiente de 53 ans se présente en consultation ORL, se plaignant de ronflements chroniques et de réveils nocturnes, avec sensations d'étouffement depuis plus de 2 ans. On note, dans ses antécédents chirurgicaux, une amygdalectomie à l'âge de 4 ans et une chirurgie de la cloison nasale; dans les antécédents médicaux, on relève de l'asthme et une maladie de Crohn. La patiente est devenue obèse, passant de 65 à 93 kg pour 1m69 (indice de masse corporelle : 32 kg/m²), parallèlement à la prise récurrente de traitements corticoïdes pour juguler sa maladie de Crohn et à son inactivité physique, conséquence de sa somnolence diurne.

La fibroscopie des voies aériennes supérieures démontre une cloison nasale non déviée, des muqueuses saines, un hypopharynx sans particularité et un voile du palais flasque. La polysomnographie objective un SAHOS extrêmement sévère avec un indice d'apnées et d'hypopnées (IAH) de 73,0 par heure.

Il est conseillé à la patiente d'entreprendre des mesures hygiéno-diététiques : une heure de marche rapide, une heure de natation et une heure de vélo par semaine. En parallèle, un

(1) Etudiant, Liège Université, Belgique.
(2) Chirurgien, Service de Chirurgie maxillo-faciale, CHC St-Joseph, Liège, Belgique.
(3) Chef de clinique, Service d'Orthodontie et Orthopédie dento-faciale, CHU de Liège, Belgique.
(4) Chargé de cours, Service de Chirurgie maxillo-faciale, CHU de Liège, Belgique.

traitement par PPCn est initié. Le dispositif est mal supporté par la patiente qui rapporte une gorge sèche, des douleurs au niveau du visage, une dermo-abrasion au sommet du nez ainsi que des sinusites à répétition. Pratiquement, la patiente ne porte efficacement son masque de pression positive que 2 à 3 heures par nuit.

Comme le traitement par PPCn est mal toléré, une uvulo-vélo-pharyngoplastie (UVPP) est programmée. Cette intervention chirurgicale vise à élargir l'oropharynx en réséquant le bord libre du voile du palais, la luette et les amygdales. Dans le décours de cette intervention, la patiente a présenté un œdème épiglottique qui, associé à l'étroitesse de sa voie aérienne, a provoqué une détresse respiratoire majeure, nécessitant d'urgence réintubation et trachéotomie. L'UVPP a abouti à une amélioration transitoire de l'état de la patiente, supprimant ses ronflements durant 3 mois, sans efficacité sur les épisodes obstructifs inspiratoires.

Sept mois plus tard, vu la persistance des plaintes (somnolence et ronflements), une polysomnographie de contrôle confirme la persistance d'un IAH sévère (76,7 par heure). Malgré la poursuite difficile de ses efforts hygiéno-diététiques, la symptomatologie de la patiente s'aggrave : somnolence diurne massive avec endormissement au volant, crises nocturnes anxiogènes d'étouffement, troubles de mémoire et état dépressif.

Une chirurgie d'avancée bimaxillaire est alors envisagée. Durant la période de mise au point et de traitement orthodontique préopératoire,

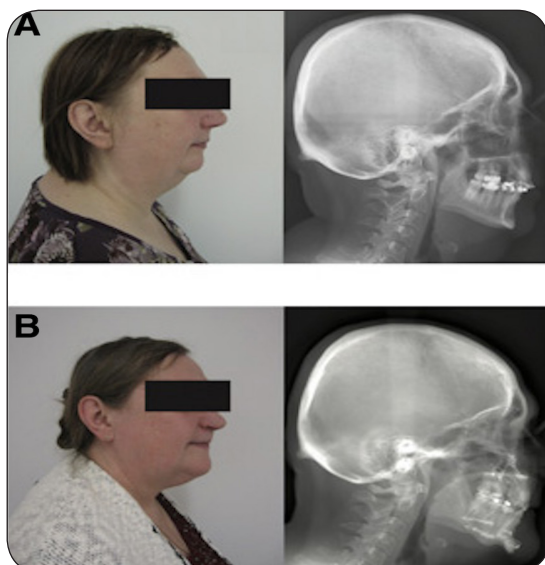
le traitement symptomatique par PPCn est réinstauré, soutenu par un traitement pharmacologique améliorant légèrement sa tolérance (alprazolam 0,5 mg).

L'analyse céphalométrique sur téléradiographies de face et de profil, réalisée lors de la mise au point, a mis en évidence un étage antérieur du crâne court, une rétromaxillie, une rétromandibulie, une brachy-ethmoïdo-maxillie, des largeurs maxillaire et mandibulaire réduites, une occlusion dentaire de classe II. L'enceinte osseuse de la voie aérienne supérieure était donc objectivement restreinte chez cette patiente, prédisposant à l'émergence d'un SAHOS sévère et renforçant l'indication d'une intervention chirurgicale maxillo-faciale modifiant les bases osseuses. L'obésité n'était pas prioritairement à l'origine du SAHOS, mais pouvait en être une conséquence, vu l'inactivité de la patiente, somnolente durant la journée sans sommeil réparateur nocturne.

Un traitement orthodontique préopératoire a permis d'aligner les dents, de les positionner correctement dans les maxillaires et de coordonner les arcades supérieure et inférieure entre elles pour l'obtention, le jour de la chirurgie d'avancée bimaxillaire, d'un articulé dentaire correct, stable et fonctionnel sur le plan masticatoire.

Neuf mois après l'intervention, une polysomnographie de contrôle a confirmé l'efficacité du traitement et l'éradication du SAHOS (Tableau I). La patiente présente un IAH proche de la normale et, subjectivement, la disparition de sa somnolence diurne. Son sommeil est restauré, le conjoint n'observe plus d'apnées. La patiente ressent également une diminution de la sévérité des symptômes liés à sa maladie de Crohn; sur le plan psychologique, elle est véritablement transformée (Figure 1).

Figure 1. Photographies et téléradiographies de profil pré (A) et post (B) opératoires



DISCUSSION

Le SAHOS se définit par la présence de troubles respiratoires consécutifs à un collapsus des voies aériennes supérieures durant le sommeil (1). Une apnée obstructive est définie par un arrêt du flux respiratoire, avec persistance des contractions thoraco-abdominales durant plus de 10 secondes, et une hypopnée par une réduction de l'amplitude du flux d'au moins 30 %, avec une désaturation en oxygène de 4 % ou plus (2). Ce trouble obstructif se différencie d'une apnée centrale, l'effort inspiratoire étant absent dans cette dernière.

Tableau I. Résultats des polysomnographies avant et après les différents traitements proposés

	Diagnostic initial	Après UVPP (+7mois)	Sous PPCn et soutien pharmacologique	Après avancée bimaxillaire
IAH (apnées/h)	73	76,7	16,6	6,9
IAV (/h)	-	78,7	16	8,8
IDAO (/h)	-	78	19	5,6

UVPP : uvulo-vélo-pharyngoplastie
 PPCn : insufflation d'air en Pression Positive Continue par voie nasale
 IAH : indice d'apnées et d'hypopnées
 IAV : indice d'activation ventilatoire (reflet du nombre de micro-réveils liés aux troubles obstructifs du sommeil)
 IDAO : indice de désaturation artérielle en oxygène

La prévalence du SAHOS est estimée entre 20 et 30 % chez les hommes et 10 à 15 % chez les femmes (3), mais il est largement sous-diagnostiqué (prévalence de 4 % des hommes et de 2 % des femmes) (4). La proportion de femmes atteintes est en augmentation. Les facteurs de risque sont l'âge, le sexe (masculin), l'excès pondéral, l'ethnicité (Africains), les prédispositions morphologiques (rétrognathie, macroglossie, hypertrophie des amygdales) (2).

L'expression clinique de ce syndrome se manifeste la nuit par des ronflements très sonores, des apnées inquiétantes constatées par le conjoint, des réveils avec impression de suffocation, une nycturie, une polyurie. Ces symptômes nocturnes sont exacerbés par la consommation d'alcool ou de benzodiazépines. Les symptômes diurnes sont une somnolence, une irritabilité, des fonctions cognitives altérées (attention, vigilance, mémoire principalement) (2, 4). Lors de l'examen clinique, le patient peut apparaître en surpoids, présenter un palais ogival, une macroglossie, une rétrognathie, une xérostomie matinale, de l'hypertension artérielle (2, 4).

Ces différents symptômes réduisent la qualité de vie des sujets atteints et peuvent avoir des conséquences graves. Les hypoxies/hypercapnies provoquées par les apnées induisent une activation du système sympathique, un stress oxydatif, une inflammation systémique, pouvant aboutir à des pathologies cardiovasculaires (infarctus, hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral, athérosclérose, troubles du rythme cardiaque, insuffisance cardiaque, hypertrophie myocardique), ce qui entraîne une augmentation du risque relatif de mortalité cardiovasculaire (de 3 à 6 fois) (5, 6). Le risque d'accident de la route est multiplié par 6 (7). D'autres conséquences telles qu'une résistance

augmentée à l'insuline, prédisposant éventuellement à un diabète de type 2, peuvent se manifester (4).

Le diagnostic du syndrome est établi par l'IAH, qui représente le nombre d'apnées et d'hypopnées par heure de sommeil. Le diagnostic est posé lorsque l'IAH est supérieur à 5 et sa sévérité est classée en 3 catégories : modéré (IAH compris entre 6 et 20), moyen (IAH compris entre 21 et 30), et sévère (IAH supérieur à 30) (4). Une polysomnographie complète de sommeil constitue l'examen de référence pour établir le diagnostic complet, avec enregistrement simultané de paramètres neurophysiologiques et ventilatoires du sommeil durant une nuit passée à l'hôpital : électro-oculogramme, électromyogramme, électro-encéphalogramme, flux naso-buccal, mouvements maxillo-mandibulaires, thoraciques et abdominaux, électrocardiogramme, saturation artérielle en oxygène, sons laryngo-trachéaux, position du patient durant son sommeil sont enregistrés durant ce test diagnostique (8). Actuellement, des appareils performants, type Somnolter, sont utilisés de façon routinière à domicile dans le cadre de la prévention et du dépistage du SAHOS.

Le premier volet thérapeutique est conservateur : mesures hygiéno-diététiques, arrêt de la consommation d'alcool, de tabac et de benzodiazépines, éviction du décubitus dorsal, port d'une orthèse d'avancée mandibulaire (OAM), stimulation électrique transcutanée (4, 9). Le traitement conservateur le plus fiable est l'assistance nocturne par une PPCn ou CPAP. Lorsque le dispositif est utilisé plus de 4 heures par nuit, ce traitement est très efficace : réduction des ronflements, des réveils nocturnes, réduction des accidents de la route, ...

Dans la pratique, la PPCn n'est pas toujours utilisée dans des conditions optimales,

et est mal tolérée par certains patients, entraînant sécheresse buccale, gêne par le bruit, escarres du nez, ballonnement. La compliance au traitement se réduit, avec perte d'efficacité du traitement : 50 à 60 % des patients l'utilisent correctement, 20 à 25 % abandonnent après 1 an, et 15 à 20 % n'entament jamais le traitement (10).

Le second volet thérapeutique est chirurgical, avec l'objectif de prévenir le collapsus des voies respiratoires et d'en réduire la résistance lors du sommeil : avancée maxillo-mandibulaire, avancée du muscle génioglosse, UVPP, suspension de l'hyoïde, etc (11).

La chirurgie est, principalement, envisagée en présence de facteurs anatomiques favorisant l'obstruction des voies respiratoires et en cas d'échec ou de refus des traitements conservateurs. L'analyse des facteurs anatomiques se réalise cliniquement (examen oro-pharyngé), complété radiologiquement de téléradiographies de face et de profil (en vue d'une analyse céphalométrique), d'un «Cone Beam Computed Tomography» (CBCT, permettant à la fois l'analyse céphalométrique et l'appréciation des tissus mous de façon tridimensionnelle), et d'une «Sleep Endoscopy» (fibroscopie sous anesthésie permettant la mise en évidence des zones obstruant les voies respiratoires, en simulant le sommeil du patient).

Le critère de réussite le plus couramment utilisé pour évaluer le succès d'une intervention, est le critère de Stanford qui se définit par une réduction de l'IAH de 50 % et devenant inférieur à 15 par heure. Le **Tableau II** utilise ce critère pour établir la proportion de succès observée dans la littérature pour différents types d'interventions. Il en ressort que l'avancée bimaxillaire est la plus efficace, avec un

taux de succès de 86 % (12-14)). L'UVPP est efficace contre le ronflement, le plus souvent de façon transitoire, et les symptômes réapparaissent après quelques mois, contrairement à l'avancée bimaxillaire qui offre un résultat stable à long terme (12, 15, 16).

L'avancée bimaxillaire est donc une alternative fiable pour les patients atteints d'un SAHOS sévère, répondant mal aux traitements conservateurs. L'effet secondaire principal de cette chirurgie est une paresthésie sensitive du nerf trijumeau (V3, nerf alvéolaire inférieur), quasi systématique, mais transitoire le plus souvent avec récupération, dans 86 % des cas, après un an (17, 18).

CONCLUSION

Le SAHOS est une pathologie fréquente et largement sous-diagnostiquée. Non traité, ses conséquences sont graves pour le patient, tant au niveau personnel (diminution de la qualité de vie, risque de maladies cardiovasculaires accru, décès, etc.) qu'au niveau sociétal (augmentation significative du risque d'accidents de la route, etc.). Les causes de cette pathologie sont plurifactorielles. Le SAHOS doit être traité efficacement de manière non invasive à l'aide d'une insufflation par pression d'air positive (PPCn). Néanmoins, 40 % des patients ne réagissent pas favorablement à ce traitement symptomatique, ou le refusent, et se dirigent vers une intervention chirurgicale. Parmi ces interventions, l'avancée maxillo-mandibulaire est celle qui apporte la plus grande efficacité à court et à long termes.

Tableau II. Comparaison de l'efficacité des techniques chirurgicales sur l'indice d'apnées et d'hypopnées (IAH) (11). (UVPP = uvulo-vélo-pharyngoplastie)

Type d'intervention	n	IAH préopératoire	IAH postopératoire	% ΔIAH	% guérison	% succès
Avancée génioglosse	91	53,9	17,3	- 67,8		62
Suspension hyoïde	101	38,7	25	- 33		50
UVPP	992	60		- 38,2	16	52
Chirurgie bariatrique	437	53,3	15,3	- 72,6	44	
Avancée bimaxillaire	627	63,9	9,5	- 85	43	86
Trachéotomie					100	

BIBLIOGRAPHIE

1. Cambron L, Roelants F, Deflandre E, et al. - Le syndrome des apnées et hypopnées obstructives du sommeil. *Rev Méd Liège*, 2004, **59**, 19-28.
2. Daurat A, Sarhane M, Tiberge M.— Syndrome d'apnées obstructives du sommeil et cognition: une revue. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 2016, **46**, 201-215.
3. Peppard PE, Young T, Barnet JH, et al.— Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *Am J Epidemiol*, 2013, **177**, 1006-1014.
4. Kielb S A, Ancoli-Israel S, Rebok GW, et al.— Cognition in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAS): current clinical knowledge and the impact of treatment. *Neuromolecular Med*, 2012, **14**, 180-193.
5. Hopps E, Caimi G.— Obstructive sleep apnea syndrome: links between pathophysiology and cardiovascular complications. *Clin Invest Med*, 2015, **38**, 362-370.
6. Young T, Finn L, Peppard P, et al.— Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. *Sleep*, 2008, **31**, 1071-1078.
7. Teran-Santos J, Jimenez-Gomez A, Cordero-Guevara J, Cooperative Group Burgos-Santander.— The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Eng J Med*, 1999, **340**, 847-851.
8. Aurora RN, Chowdhuri S, Ramar K, et al.— The treatment of central sleep apnea syndromes in adults: practice parameters with an evidence-based literature review and meta-analyses. *Sleep*, 2012, **35**, 1, 17-40.
9. Lloberes P, Durán-Cantolla J, Martínez-García MÁ, et al.— Diagnosis and treatment of sleep apnea-hypopnea syndrome. *Arch Bronconeumol*, 2011, **47**, 143-156.
10. Wolkove N, Baltzan M, Kamel H, et al.— Long-term compliance with continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *Can Respir J*, 2008, **15**, 365-369.
11. Mehra P, Wolford LM.— Surgical management of obstructive sleep apnea. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*, 2000, **13**, 338-342.
12. Holty JEC, Guilleminault C.— Surgical options for the treatment of obstructive sleep apnea. *Med Clin North Am*, 2010, **94**, 479-515.
13. Jalbert F, Lacassagne L, Bessard J, et al.— Oral appliances or maxillomandibular advancement osteotomy for severe obstructive sleep apnoea in patients refusing CPAP. *Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale*, 2012, **113**, 19-26.
14. Zaghi S, Holty JEC, et al.— Maxillomandibular advancement for treatment of obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2016, **142**, 58-66.
15. Li K, Powell N, Riley R, et al.— Long-term results of maxillomandibular advancement surgery. *Sleep Breath*, 2000, **4**, 137-139.
16. Rosário HD, Oliveira GMS, Freires IA, et al.— Efficiency of bimaxillary advancement surgery in increasing the volume of the upper airways: a systematic review of observational studies and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2017, **274**, 35-44.
17. Goh Y, Lim KA.— Modified maxillomandibular advancement technique. *Operat Tech Otolaryngol Head Neck Surg*, 2002, **13**, 138-143.
18. Sesso D, Riley R, Powell N.— Maxillofacial surgical techniques for hypopharyngeal obstruction in obstructive sleep apnea. *Sleep Apnea and Snoring: Surgical and Non-surgical Therapy*, 2009, **11**, 326-333.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr Y. Gilon, Chirurgie maxillo-faciale, CHU Liège, Belgique.
Email : yves.gilon@chuliege.be