

Traitement chirurgical du SAHOS

M. Blumen^a, L. Crampette^b, M. Fischler^c, O. Galet de Santerre^d,
S. Jaber^e, J.-J. Larzul^f, B. Meyer^g, P.-J. Monteyrol^h, J.-F. Payenⁱ,
B. Pételle^j, M. Rugina^k, F. Chabolle^l

La très grande majorité des articles concernant la chirurgie sont de faible niveau de preuve scientifique (niveaux de preuve 3 ou 4). La plupart des recommandations sont des avis d'experts.

L'analyse globale de la littérature concernant la chirurgie du SAHOS chez les patients non sélectionnés démontre une efficacité moindre de la chirurgie par rapport à l'OAM et à la PPC, à compliance égale.

La chirurgie peut être proposée pour le traitement du SAHOS dans les trois situations suivantes : en intention initiale de guérir, en aide à la compliance à la PPC ou à l'OAM, en solution de recours en cas d'échec des autres traitements. Les indications de la chirurgie doivent prendre en compte les anomalies anatomiques observées au cours de l'examen clinique ORL, l'index d'apnée/hypopnée et les autres paramètres de l'enregistrement du sommeil, la qualité de vie du patient et les facteurs de comorbidité.

Quelle prise en charge péri-opératoire du SAHOS ?

Gestion des voies aériennes et des agents anesthésiques des patients ayant un SAHOS opérés pour chirurgie ORL

La prise en charge péri-opératoire doit notamment prendre en compte les difficultés de ventilation au masque [1-3], les risques d'intubation difficiles estimés à 20 % environ [4-5], et de régurgitation. La prédiction du risque

^a Service d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale, Hôpital Foch, Suresnes, France.

^b Service ORL A, CHU Gui de Chauliac, Montpellier, France.

^c Service d'Anesthésie, Hôpital Foch, Suresnes, France.

^d Service d'ORL, Clinique Beau Soleil, Montpellier, France.

^e Département d'anesthésie-réanimation B, Unité de réanimation et transplantation, Hôpital Saint-Éloi, CHU de Montpellier, Montpellier, France.

^f Service de Pneumologie, CH de Cornouille, Quimper, France.

^g Oto-rhino-laryngologie 2 - Chirurgie cervico-faciale, Hôpital Tenon, Groupement hospitalier universitaire Est, Paris, France.

^h Service d'explorations fonctionnelles du système nerveux, Hôpital Haut-Lévêque, Pessac, France.

ⁱ Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Michallon, Grenoble, France.

^j Unité fonctionnelle : consultations oto-rhino-laryngologie, Hôpital Saint-Antoine, Groupement hospitalier universitaire Est, Paris, France.

^k Service d'ORL - Chirurgie Cervico-Faciale, CHIC, Créteil, France.

^l Service d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale, Hôpital Foch, Paris, France.

Correspondance : Frédéric Chabolle,
Service d'ORL et de stomatologie,
Hôpital Foch.
f.chabolle@hopital-foch.org

d'intubation est difficile et repose sur des critères habituels auxquels il faut rajouter une circonférence du cou supérieure à 45,6 cm [4] et la gravité du SAHOS [5].

La préoxygénation doit permettre de réduire le risque d'hypoxémie. Elle doit être idéalement de 5 minutes en oxygène pur et/ou atteindre une $FeO_2 > 92\%$. Il est recommandé de mettre le patient en position semi-assise (30 à 60°) ou de surélever la tête d'au moins 20° pour améliorer la préoxygénation [6]. L'utilisation de la ventilation non invasive au masque (VNI) à $FiO_2 = 1$ pour améliorer la préoxygénation peut être proposée en appliquant une CPAP (= VS-PEP) de 8 à 10 cmH₂O. [7].

Chaque fois que le ventilateur utilisé au bloc opératoire dispose du mode ventilatoire « aide inspiratoire » et qu'une $FeO_2 > 92\%$ n'a pu être atteinte, il est possible de recourir à une préoxygénation au masque en utilisant de l'aide inspiratoire de 6 à 10 cm H₂O associée à une PEP de 6-8 cm H₂O (VNI : AI + PEP) [8].

Il est encouragé d'utiliser un monitoring de la curarisation.

Une induction à séquence rapide (ISR), associant un hypnotique d'action rapide (nesdonal, propofol) et un curare non dépolarisant (succinylcholine), est recommandée par plusieurs équipes.

Le geste (UPPP, geste endo-nasal) contre-indique l'intubation nasotrachéale : l'intubation oro-trachéale est réalisée en laryngoscopie conventionnelle avec passage immédiat à l'intubation au travers d'un masque laryngé Fastrach en cas d'échec. L'intubation est réalisée sous contrôle fibroscopique si elle est prévue difficile, mais sa pratique est difficile par cette voie.

Le geste (avancée maxillo-mandibulaire) impose l'intubation nasotrachéale : l'intubation est réalisée sous contrôle fibroscopique si elle est prévue difficile. Le choix entre sédation et anesthésie locale pour faciliter la fibroscopie reste ouvert, chacune des techniques comporte un risque d'obstruction des voies aériennes.

RECOMMANDATION 63

Il est recommandé que l'induction anesthésique soit réalisée en présence de deux membres de l'équipe anesthésique et que l'extubation ait lieu en salle d'opération également en présence de deux membres de l'équipe anesthésique (accord professionnel).

Prise en charge postopératoire des patients opérés d'un SAS

La prise en charge postopératoire précoce doit prendre en compte les risques de complications respiratoires (obstruction pharyngée, épisodes d'hypoxémie) et de saignements, la nécessité d'une analgésie postopératoire qui peut nécessiter le recours à la morphine [9, 10]. La sévérité du SAHOS est un facteur associé aux complications respiratoires postopératoires [5, 11, 12]. Plusieurs études rétrospectives mettent

en évidence que la sortie de la salle de surveillance postinterventionnelle après chirurgie vélaire est possible si les premières heures postopératoires n'ont été émaillées d'aucune complication. La reprise de la PPC en postopératoire immédiat est fortement recommandée pour prévenir l'obstruction pharyngée [4, 13], mais sa pratique est limitée après les interventions portant sur les voies aériennes supérieures (contrairement à ce qui peut être réalisé après d'autres types d'intervention).

L'administration d'oxygène en postopératoire n'a pas d'effets sur l'incidence des épisodes obstructifs pharyngés, mais corrige les épisodes d'hypoxémie.

Le geste effectué conditionne en partie les modalités de prise en charge postopératoire des patients opérés d'un SAHOS.

Gestes oro-pharyngés supérieurs : voile, amygdales

Les complications respiratoires (obstruction pharyngée, épisodes d'hypoxémie) et le saignement surviennent précocement après UPPP. Leur incidence est de 2-14 % des patients. La sévérité du SAHOS est un facteur associé aux complications respiratoires postopératoires. Aucune donnée n'est disponible pour les autres gestes chirurgicaux du SAHOS. En dehors d'antécédents respiratoires ou cardio-vasculaires sévères, il est préférable de réaliser l'extubation trachéale en salle d'opération en présence de deux membres de l'équipe d'anesthésie, le matériel d'intubation prêt, le patient éveillé, sans signes de curarisation ou d'imprégnation morphinique. La mise en place de sondes naso-pharyngées et la posture demi-assise ou latérale limitent l'obstruction pharyngée (avis d'experts).

L'UPPP est un geste chirurgical douloureux, avec des scores EVA > 50 mm pour la majorité des patients. Le niveau de douleur postopératoire est plus faible avec la technique de radiofréquence [14]. L'analgésie postopératoire doit être multimodale pour réduire les effets indésirables de chaque agent antalgique ; elle peut associer le paracétamol, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), le néfopam, les corticoïdes et l'infiltration des tissus par un anesthésique local. Les AINS n'augmentent pas le risque de saignement. L'analgésie contrôlée par le patient (PCA) à la morphine est possible chez les patients apnéiques, dans le respect de certaines précautions : réduction de la taille du bolus, pas de perfusion continue (avis d'experts).

Plusieurs études rétrospectives (série de cas) mettent en évidence que la sortie de la salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI) après UPPP est possible si les premières heures postopératoires n'ont été émaillées d'aucune complication. Il peut être proposé de maintenir l'opéré en SSPI pendant 2 à 3 heures, le retour en chambre ne se faisant qu'après accord préalable de l'opérateur et/ou de l'anesthésiste. L'association d'un geste nasal et/ou la nécessité de

recourir à de fortes doses de morphine doit inciter à une plus grande prudence, et conduire à maintenir l'opéré pendant la première nuit postopératoire en SSPI, unité de surveillance continue (USC) ou en réanimation suivant les possibilités de la structure (avis d'experts).

Gestes complexes rétro-basi-lingaux (glossectomie)

Malgré l'absence d'études, ces interventions imposent le maintien du patient dans une structure de surveillance rapprochée (SSPI, USC, réanimation suivant les possibilités de la structure).

Au final, les éléments à prendre en compte dans la décision d'admission en surveillance rapprochée sont la sévérité du SAHOS, les ATCD cardio-respiratoires, les fortes doses de morphine, et l'impossibilité de réemploi immédiat de la PPC lié au geste opératoire (avis d'experts).

Chirurgie ambulatoire du SAHOS

La littérature porte essentiellement sur les interventions mineures (réalisation au cabinet sous anesthésie locale) et l'UPPP. Une revue de la littérature a permis d'étudier les suites de 1 004 patients opérés d'UPPP : complications portant sur les voies aériennes dont la plupart surviennent peu après la fin de l'intervention (5,2 %), saignement (3,4 %), hypertension (18,4 %), troubles du rythme (0,8 %), ischémie myocardique (0,2 %), œdème pulmonaire survenant à la levée d'une obstruction des voies aériennes (0,1 %) [15].

Il n'existe aucune étude de bon niveau consacrée à la sécurité de la pratique ambulatoire après chirurgie du SAHOS. Plusieurs études rétrospectives (série de cas) mettent en évidence que la sortie des opérés d'UPPP est possible sans risque si les premières heures postopératoires n'ont été émaillées d'aucune complication [15-18].

Toutefois, les recommandations de l'*American Society of Anesthesiologists* [19] mentionnent que « les experts sont en désaccord avec la pratique ambulatoire dans le cas de la chirurgie des voies aériennes (par exemple UPPP) chez les patients atteints de SAOS. »

RECOMMANDATION 64

Il est recommandé de maintenir l'opéré en salle de surveillance postopératoire pendant 2 à 3 heures après un geste oro-pharyngé supérieur (voile, amygdales), le retour en chambre se faisant après accord préalable de l'opérateur et de l'anesthésiste. L'association d'un geste nasal ou d'un geste rétro-basi-lingual et/ou la nécessité de recourir à de fortes doses de morphine doivent inciter à maintenir l'opéré pendant la 1^{re} nuit postopératoire en salle de surveillance postopératoire, unité de surveillance continue, ou en réanimation suivant les possibilités de la structure (accord professionnel).

RECOMMANDATION 65

Il est recommandé de maintenir hospitalisés tous les opérés ayant bénéficié d'un geste chirurgical sur les voies aériennes supérieures dès lors qu'il a été pratiqué sous anesthésie générale ou sédation (grade C). Cette recommandation ne s'applique pas aux gestes mineurs pratiqués sous anesthésie locale.

Quelle est la place des interventions sur le voile du palais ?

Les techniques chirurgicales du voile du palais sont nées en 1952-1964 avec Ikematsu qui la nomme palatopharyngoplastie avec uvulectomie partielle. Cependant, elle ne prend corps qu'à l'apparition des descriptions de Quesada et Perello en 1977 (résection partielle du palais) et enfin Fujita en 1981, avec le terme d'uvulopalatopharyngoplastie (UPPP). Alors que l'analyse de la littérature n'a pu retrouver d'étude correspondant à un niveau de preuve 1, les études randomisées et comparatives correspondent uniquement aux variations des résultats en fonction de la technique. La présence d'une hypertrophie amygdalienne va guider l'indication du geste vélaire en présence d'un IAH pathologique > 30/H et *a contrario* lorsqu'une indication d'amygdalectomie est posée pour ronflement, une recherche de SAHOS doit être effectuée systématiquement. Le taux de succès varie de 82 % à 50 % à moins d'un an.

Les éléments péjoratifs sont essentiellement représentés par la présence d'un autre niveau de rétrécissement et notamment de la base de langue, l'obésité, l'obstruction nasale et la microrétrognathie, leur absence améliorant le taux de réussite. Dans tous les cas, l'indication chirurgicale concernant l'oropharynx (voile et amygdale) lorsqu'elle se pose de façon exclusive pour une pathologie obstructive du sommeil doit être discutée comme « une des possibilités » et doit tenir compte des autres thérapeutiques non invasives et plus efficaces (OAM et PPC). La chirurgie vélaire pourra venir améliorer une situation d'obstruction et permettre une meilleure tolérance de la pression positive ou de l'orthèse d'avancée mandibulaire.

Plus l'IAH est élevé, plus le taux de réussite est médiocre.

Concernant l'UPPP, lorsqu'elle est réalisée de manière isolée, une réduction de plus de 50 % de l'IAH et/ou l'obtention d'un IAH inférieur à 20 est atteinte dans un peu plus de la moitié des cas [20]. Cependant, les malades dont l'IAH est descendu sous la barre de 10/h ne représentent qu'un tiers des opérés [20], et les patients opérés d'une UPP isolée sont le plus souvent atteints d'un SAHOS modéré. Selon certains auteurs [21], l'UPPP isolée pourrait être proposée à des patients ayant un IAH supérieur à 30/h, à condition que l'obstacle vélaire et amygdalien soit majeur et non associé à un rétrécissement du pharynx rétro-basi-lingual.

Concernant le laser, les radiofréquences vélares (hors « traitement radiofréquentiel multisites »), et la mise en place d'implants vélares, l'analyse de la littérature [22-24] ne concerne que des articles de faible niveau de preuve qui révèlent une efficacité chez moins de 50 % des patients ayant un SAHOS léger à modéré et un index de masse corporelle < 30 kg/m².

RECOMMANDATION 66

Les traitements vélo amygdaliens ne sont pas recommandés pour le traitement du SAHOS sévère (IAH \geq 30), sauf en cas d'hypertrophie amygdalienne majeure (accord professionnel).

RECOMMANDATION 67

Les traitements vélo-amygdaliens sont recommandés chez les patients porteurs de SAHOS légers à modérés, en l'absence de comorbidité cardio-vasculaire, d'obésité (IMC \geq 30), d'obstacle mixte vélo-amygdalien et rétro-basilingual, évident cliniquement ou radiologiquement (accord professionnel).

RECOMMANDATION 68

Il est recommandé d'informer les patients du risque d'échec du traitement vélo-amygdalien et de la nécessité d'une polygraphie de contrôle de l'efficacité de ce traitement (accord professionnel).

Quelle est la place de la chirurgie des bases osseuses ?

Technique chirurgicale

L'ostéotomie d'avancée maxillo-mandibulaire a pour objectif un élargissement global du pharynx par une traction du massif musculaire hyolingual grâce à l'antériorisation des insertions symphysaires au niveau des apophyses geni tout en accroissant dans le même temps le volume de la cavité buccale. Ce geste chirurgical associe classiquement une ostéotomie mandibulaire sagittale de type Obwegeser-Dalpont ou modifiée de type Epker à une ostéotomie d'avancée du maxillaire de type Lefort I permettant d'adapter l'occlusion finale à la nouvelle position de l'arcade dentaire mandibulaire [25-31]. Ce type d'ostéotomie est réalisé classiquement en chirurgie orthognathique depuis les années 60 pour la correction des malocclusions d'origine squelettique. Une ostéosynthèse est réalisée par mini-plaques en titane permettant la consolidation osseuse obtenue en environ 8 semaines. Un blocage intermaxillaire transitoire est préconisé pour certains.

L'ostéodistraktion constitue une méthode d'allongement osseux progressif qui a été utilisée dans des études pilotes comportant un nombre de cas très limités. L'accroissement

osseux peut être réalisé sagitalement ou transversalement par un dispositif activé quotidiennement permettant de réaliser un allongement des branches horizontales mandibulaires ou une expansion au niveau du maxillaire. Cette technique ne peut faire l'objet de recommandation en raison du nombre trop limité de cas décrits.

Détermination de l'avancée maxillo-mandibulaire

Il n'est pas retrouvé, dans la littérature, de méthode permettant de connaître pour chaque patient l'avancée mandibulaire idéale qui permettrait de supprimer les événements respiratoires obstructifs. Les résultats obtenus sous orthèse apparaissent potentiellement intéressants [32].

Les avancées rapportées dans la plupart des séries sont comprises entre 5 et 10 mm pour le maxillaire et de 10 à 12 mm pour la mandibule [25, 26, 30, 33]. Il n'a pas été rapporté de corrélation entre l'importance de l'avancée maxillaire ou mandibulaire réalisée et la diminution de l'IAH [25, 33]. Une seule étude retrouve une corrélation négative entre l'importance de l'avancée maxillaire et la régression de l'IAH [34].

Indications et sélection des patients

La chirurgie d'avancée maxillo-mandibulaire est indiquée comme solution curative chez les patients présentant un SAHOS sévère ou symptomatique refusant ou souhaitant abandonner les prises en charges par PPC ou orthèse [35]. Cependant, la sélection des patients candidats doit tenir compte des antécédents, des données anthropométriques, céphalométriques et apnéiques [25-31].

Comorbidités

Un bilan cardio-vasculaire complet est considéré comme indispensable avant toute décision opératoire pour les différentes équipes. Une surveillance postopératoire particulière en unité de soins intensifs est aussi préconisée afin de limiter la morbidité per et postopératoires.

Âge

Le risque opératoire augmente avec l'âge des patients en raison des comorbidités potentielles associées, et une limite d'âge de 65 ans est retrouvée dans les séries publiées pour la plupart des équipes [25-31].

Obésité

Pour l'équipe de Stanford, l'obésité morbide n'apparaît pas être un facteur limitant pour cette chirurgie. Ils rapportent un taux de succès de 81 % (IAH < 20) sur une série de 21 patients apnéiques (IAH moyen : 83) avec obésité

morbide (IMC à 45 kg/m²) [36]. Pour la plupart des autres auteurs, la surcharge pondérale peut être une cause d'échec et ils ne recommandent pas cette chirurgie dans les cas où l'IMC est supérieur à 30 kg/m² [33].

Sévérité du SAHOS

La solution d'avancée maxillo-mandibulaire est retenue classiquement dans le cas de SAHOS sévères, mais peut être proposée pour des SAHOS modérés, chez des patients symptomatiques dépendants ou intolérants à leur thérapeutique conservatrice [26, 31].

Critères céphalométriques

Une insuffisance de projection maxillo-mandibulaire retrouvée chez 40 % des patients peut être considérée comme suffisante pour proposer une correction par avancée maxillo-mandibulaire en première intention [27, 30, 31, 33]. Pour certains, ce type de chirurgie peut être envisagé chez les patients ne présentant pas d'anomalie squelettique avec obtention de résultats d'efficacité comparables.

Protocole par étape (Stanford)

L'équipe de Stanford propose un protocole en deux phases. Dans une première étape (phase I) : une correction de l'obstruction oropharyngée est réalisée par UPPP associée à une antériorisation des apophyses géni et suspension hyoïdienne. En cas d'échec (phase II), une ostéotomie d'avancée maxillo-mandibulaire est alors préconisée [26, 28, 37].

Seulement 30 % des patients en échec de phase I acceptent la phase II, ce qui est critiqué par les détracteurs de ce protocole qui estiment que la hiérarchisation de ces étapes engendre un taux important de perdus de vue et préconisent une sélection initiale sur des critères céphalométriques [28, 30, 31, 33].

Simulation par orthèse

L'orthèse est considérée comme la prise en charge de seconde intention pour les patients présentant un SAHOS sévère, et son mode d'action pourrait simuler la chirurgie en ce qui concerne la position mandibulaire [31, 33]. Une seule équipe rapporte son utilisation dans l'objectif de simuler le résultat de la chirurgie [32].

Résultats immédiats

Alors que le taux d'efficacité sur un contrôle polysomnographique réalisé la première année est généralement de 65 % à 100 %, une revue de littérature récente a recalculé le taux de succès de cette chirurgie à partir de 4 études compilant 33 patients, en redéfinissant les critères de succès. Le taux de succès est de 86 % si le succès est défini par un IAH \leq 20 et 45 % s'il est défini par un IAH \leq 10 [38].

Résultats à long terme

Deux séries évaluables ne retrouvent pas de modification significative des résultats initiaux [28, 39]. La réapparition d'une pathologie apnéique n'a été retrouvée que chez les patients ayant eu une importante augmentation de leur index de masse corporel.

Effets indésirables et complications

Complications et séquelles

L'hypoesthésie ou l'anesthésie labio-mentonnaire est l'effet indésirable le plus fréquemment retrouvé. Il est souvent transitoire, mais parfois source de séquelles sensitives dont la fréquence n'est pas retrouvée au sein des différentes études. Aucune étude ne rapporte le pourcentage de mortalité dans cette chirurgie. Li et coll. mentionnent les complications suivantes : hémorragie nécessitant une reprise chirurgicale : 1,3 % ; hématome pharyngé, surinfection sur matériel d'ostéosynthèse, pseudarthrose [40].

Modifications faciales

Les modifications faciales secondaires ont été évaluées par plusieurs équipes [35, 36]. Aucune ne mentionne des résultats défavorables faisant regretter au patient cette prise en charge. L'analyse squelettique montre des résultats plus favorables esthétiquement chez les patients rétrognathes.

RECOMMANDATION 69

Il est recommandé de proposer une chirurgie d'avancée des maxillaires chez des patients de moins de 65 ans, avec SAHOS sévère (IAH \geq 30/h) et/ou symptomatique, en échec ou en refus d'un traitement par PPC et OAM, en l'absence d'obstruction vélo-amygdalienne patente et de comorbidité exposant à un risque anesthésique (accord professionnel).

RECOMMANDATION 70

Il est recommandé d'avertir les patients du risque de modifications morphologiques faciales après chirurgie d'avancée des maxillaires (accord professionnel).

Quelle est la place des traitements linguaux ?

Les traitements chirurgicaux linguaux dans le traitement du SAHOS par chirurgie visent soit à repositionner la langue (suspensions hyoïdiennes, les transpositions géniennes et les suspensions linguales), soit à réduire son volume (glossectomies par cervicotomie ou par voie endoscopique avec utilisation du laser et plus récemment les radiofréquences linguales).

Les chirurgies linguales peuvent être sélectionnées en fonction des données de l'examen clinique, en particulier de l'absence d'obstacle vélo-amygdalien [41, 42] avec un obstacle purement rétro-basilingual déterminé par un examen ORL avec fibroscopie. De même, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de rétrusion mandibulaire sur une téléradiographie de profil avant d'envisager un geste chirurgical hypopharyngé lingual.

L'analyse de la littérature démontre que les gestes directs de réduction du volume lingual améliorent les paramètres respiratoires avec cependant un taux faible de guérison du SAS [43, 44]. Hormis un taux d'infection de 1 à 5 %, la morbidité reste cependant faible sans retentissement sur la déglutition ou la phonation. Les gestes chirurgicaux sur les insertions linguales, en particulier les transpositions géniennes, démontrent une amélioration des paramètres respiratoires avec un taux de succès plus élevé lorsque l'obstacle est purement lingual. Leur taux de complication est faible.

RECOMMANDATION 71

Il est recommandé de ne pratiquer les traitements linguaux que pour les SAHOS légers à modérés avec un obstacle purement lingual sans anomalie squelettique (accord professionnel).

Quelle est la place du traitement de l'obstruction nasale ?

Le rôle du nez dans la pathologie obstructive du sommeil est souvent sous-évalué dans la prise en charge du patient apnéique. Ce n'est que devant un échec du traitement par ventilation nasale en pression positive continue (VNPPC) qu'un dysfonctionnement nasal chronique obstructif est habituellement évoqué.

Le traitement de l'obstruction nasale peut être médical, chirurgical et prothétique.

Traitement médical (rhinite allergique, NARES, PNS, rhinite vasomotrice)

L'intérêt du traitement de la rhinite allergique par des corticoïdes locaux chez les patients apnéiques a été étudié. Une amélioration subjective de la qualité du sommeil et de la somnolence diurne est systématiquement retrouvée. L'IAH ne semble pas modifié pour certains [45], tandis que d'autres retrouvent une amélioration significative de ce paramètre *versus* placebo [46].

Traitement chirurgical (valves, cloison, cornets)

La chirurgie de la valve nasale reste assez méconnue et peu pratiquée, malgré la fréquence élevée de cette pathologie.

La chirurgie septo-turbinale est une intervention fréquemment pratiquée dans le traitement de l'obstruction nasale. Cependant, les publications évaluant l'efficacité de cette chirurgie ne sont pas particulièrement nombreuses.

Une diminution constante, mais non significative de l'IAH a été constatée après chirurgie nasale seule [47] et après traitement prothétique de la valve et vasoconstricteurs [48]. Une étude déjà ancienne, mais très pertinente, montrait que la chirurgie nasale pouvait normaliser l'IAH chez les apnéiques à condition que ces patients soient indemnes de toute anomalie cranio-faciale sur la céphalométrie [49]. En dehors des cas particuliers des apnéiques non obèses et sans anomalies cranio-faciales, la chirurgie nasale isolée n'a pas montré une amélioration significative de l'IAH. Les études portant sur l'efficacité de la chirurgie nasale chez les patients intolérants à la PPC ne retrouvent pas d'amélioration significative de l'IAH après chirurgie nasale [50, 51], mais montrent une diminution significative des niveaux des pressions de la PPC et une amélioration de la tolérance.

Le traitement prothétique concerne les patients présentant une obstruction nasale liée à une pathologie de la valve nasale externe ou interne pour lesquels l'option chirurgicale ne peut pas être retenue. Les dilateurs narinaux peuvent, par ailleurs, être utilisés à titre de test thérapeutique avant de proposer une chirurgie de la valve nasale. Les résultats peuvent être schématisés ainsi :

- l'utilisation d'un dilateur narinaire externe permettrait d'améliorer l'oxygénation nocturne et de diminuer la durée de la phase I du sommeil chez les patients présentant un syndrome d'augmentation des résistances des VAS [52, 53] ;

- l'utilisation conjointe d'un dilateur externe et d'un vasoconstricteur local chez les patients apnéiques porteurs d'une obstruction nasale produit une réduction significative de la respiration buccale nocturne et une nette amélioration de l'architecture du sommeil selon une étude à niveau de preuve 2 [48]. La diminution de l'IAH enregistrée chez ces patients est présente, mais non significative.

RECOMMANDATION 72

Le traitement médical de l'obstruction nasale est recommandé de première intention chez tous les patients avec SAHOS porteurs d'une rhinite ou d'une rhino-sinusite inflammatoire chronique (accord professionnel).

RECOMMANDATION 73

Le traitement chirurgical isolé de l'obstruction nasale est recommandé en cas d'échec du traitement médical pour améliorer la tolérance de la PPC (accord professionnel).

RECOMMANDATION 74

La chirurgie nasale isolée n'est pas recommandée pour le traitement du SAHOS (accord professionnel).

Quelle est la place des traitements multisites ?

De nombreuses publications concernant le traitement chirurgical du SAHOS font état de traitements multisites utilisant soit la chirurgie conventionnelle, soit le laser ou la radiofréquence. Ces interventions associent généralement un geste sur le voile du palais à un deuxième geste de type traitement lingual, suspension hyoïdienne, suspension linguale ou avancée des apophyses geni. Les études, qui sont toutes de grade 4, montrent une extrême hétérogénéité des résultats tant cliniques que paracliniques. Concernant les paramètres respiratoires, le taux de succès des chirurgies multisites est très variable.

Les facteurs prédictifs de succès sont liés essentiellement à l'importance de l'IAH préopératoire, au poids et à la sélection des patients sur la détermination d'un site obstructif spécifique, vélo-amygdalien, rétro-basilingual ou mixte. Le taux de complication apparaît globalement faible, sauf pour la glossectomie de réduction. Une évaluation future apparaît nécessaire. En effet, l'analyse de la littérature ne permet pas de retrouver les critères de succès fiables et reproductibles en particulier liés à la difficulté de déterminer avec exactitude le site de l'obstruction en préopératoire.

Quelles modalités de suivi postopératoire à moyen et long terme ?

L'analyse de la littérature concernant la chirurgie vélaire [54-56] permet de retrouver, avec un recul de 1 à 17 ans, une diminution d'efficacité de la chirurgie avec le temps :

- résultat immédiat : 60 à 80 %,
- résultat à 1 an : 40 à 60 %,
- résultat à 3 ans : 40 à 50 %.

Cette diminution est le plus souvent corrélée avec une augmentation de l'IMC, et il n'existe pas de corrélation entre amélioration subjective clinique et analyse objective par enregistrement polysomnographique. Une insuffisance vélaire postopératoire infraclinique apparaît dans près de la moitié des cas plus d'un an après l'intervention initiale.

Concernant la chirurgie d'avancée mandibulaire, le recul va de 3 mois à 12 ans, et les résultats semblent confirmer la stabilité à long terme des résultats de cette chirurgie.

En cas de chirurgie multisites (uvulopalatopharyngoplastie + suspension de la base de langue), l'étude de Vicente et coll. [57] rapporte 55 cas de SAHOS sévère suivis sur 3 ans avec 78 % de répondeurs stables.

Steward DL et coll. [58] rapportent 29 cas de SAHOS modéré à moyen ayant bénéficié d'une radiofréquence de la base de langue, avec un suivi moyen de 23 mois, et retrouvent des résultats stables sur l'IAH et la qualité de vie.

Enfin, 81 % des patients présentant une obstruction hypopharyngée traitée par chirurgie d'avancée hyoïdienne [59] ont un résultat positif dans 65 % des cas, à long terme, avec un recul moyen de 39 mois. L'augmentation de l'IMC est le principal facteur de cette dégradation.

RECOMMANDATION 75

Il est recommandé, après traitement chirurgical du SAHOS, un contrôle objectif de son efficacité par une polygraphie ou une polysomnographie dans un délai de 3 à 6 mois, suivi d'une surveillance clinique annuelle si besoin complétée d'une polygraphie (accord professionnel).

Conflits d'intérêts

Aucun.

Références

- 1 Langeron O, Masso E, Huraux C, Guggiari M, Coriat P, Riou B : Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology* 2000 ; 92 : 1229-36.
- 2 Yildiz TS, Solak M, Toker K : The incidence and risk factors of difficult mask ventilation. *J Anesth* 2005 ; 19 : 7-11.
- 3 Kheterpal S, Han R, Tremper KK, Shanks A, Tait AR, O'Reilly M, Ludwig TA : Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation. *Anesthesiology* 2006 ; 105 : 885-91.
- 4 Riley RW, Powell NB, Guilleminault C, Pelayo R, Troell RJ, Li KK : Obstructive sleep apnea surgery: risk management and complications. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997 ; 117 : 648-52.
- 5 Kim JA, Lee JJ : Preoperative predictors of difficult intubation in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Can J Anaesth* 2006 ; 53 : 393-7.
- 6 Dixon BJ, Dixon JB, Carden JR, Burn AJ, Schachter LM, Playfair JM, Laurie CP, O'Brien PE : Preoxygenation is more effective in the 25 degrees head-up position than in the supine position in severely obese patients: a randomized controlled study. *Anesthesiology* 2005 ; 102 : 1110-5.
- 7 Gander S, Frascarolo P, Suter M, Spahn DR, Magnusson L : Positive end-expiratory pressure during induction of general anesthesia increases duration of nonhypoxic apnea in morbidly obese patients. *Anesth Analg* 2005 ; 100 : 580-4.
- 8 Delay JM, Sebbane M, Jung B, Nocca D, Verzilli D, Pouzeratte Y, Kamel ME, Fabre JM, Eledjam JJ, Jaber S : The effectiveness of noninvasive positive pressure ventilation to enhance preoxygenation in morbidly obese patients: a randomized controlled study. *Anesth Analg* 2008 ; 107 : 1707-13.
- 9 Virtaniemi J, Kokki H, Nikanne E, Aho M : Ketoprofen and fentanyl for pain after uvulopalatopharyngoplasty and tonsillectomy. *Laryngoscope* 1999 ; 109 : 1950-4.
- 10 Zodpe P, Cho JG, Kang HJ, Hwang SJ, Lee HM : Efficacy of sucralofate in the postoperative management of uvulopalatopharyngoplasty: a double-blind, randomized, controlled study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006 ; 132 : 1082-5.

- 11 Esclamado RM, Glenn MG, McCulloch TM, Cummings CW : Perioperative complications and risk factors in the surgical treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope* 1989 ; 99 : 1125-9.
- 12 Haavisto L, Suonpää J : Complications of uvulopalatopharyngoplasty. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1994 ; 19 : 243-7.
- 13 Rennotte MT, Baele P, Aubert G, Rodenstein DO : Nasal continuous positive airway pressure in the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea submitted to surgery. *Chest* 1995 ; 107 : 367-74.
- 14 Rombaux P, Hamoir M, Bertrand B, Aubert G, Liistro G, Rodenstein D : Postoperative pain and side effects after uvulopalatopharyngoplasty, laser-assisted uvulopalatoplasty, and radiofrequency tissue volume reduction in primary snoring. *Laryngoscope* 2003 ; 113 : 2169-73.
- 15 Spiegel JH, Raval TH : Overnight hospital stay is not always necessary after uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope* 2005 ; 115 : 67-71.
- 16 Pang KP : Identifying patients who need close monitoring during and after upper airway surgery for obstructive sleep apnoea. *J Laryngol Otol* 2006 ; 120 : 655-660.
- 17 Kieff DA, Busaba NY : Same-day discharge for selected patients undergoing combined nasal and palatal surgery for obstructive sleep apnea. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2004 ; 113 : 128-31.
- 18 Hathaway B, Johnson JT : Safety of uvulopalatopharyngoplasty as outpatient surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006 ; 134 : 542-4.
- 19 Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL, Caplan RA, Connis RT, Coté CJ, Nickinovich DG, Prachand V, Ward DS, Weaver EM, Ydens L, Yu S : American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2006 ; 104 : 1081-93.
- 20 Elshaug, AG, Moss, JR, Southcott, AM, Hiller, JE : Redefining success in airway surgery for obstructive sleep apnea: a meta analysis and synthesis of the evidence. *Sleep* 2007 ; 30 : 461.
- 21 Friedman, M, Ibrahim, H, Joseph, NJ : Staging of obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: a guide to appropriate treatment. *Laryngoscope* 2004 ; 114 : 454.
- 22 Atef A, Mosleh M, Hesham M, Fathi A, Hassan M, Fawzy M : Radiofrequency vs laser in the management of mild to moderate obstructive sleep apnoea: does the number of treatment sessions matter? *J Laryngol Otol* 2005 ; 119 : 888.
- 23 Blumen MB, Dahan S, Fleury B, Hausser-Haw C, Chabolle F : Radiofrequency ablation for the treatment of mild to moderate obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 2002 ; 2086-92.
- 24 Nordgard, S, Stene, BK, Skjostad, KW : Soft palate implants for the treatment of mild to moderate obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006 ; 134 : 565.
- 25 Waite PD, Wooten V, Lachner J, Guyette RF : Maxillomandibular advancement surgery in 23 patients with obstructive sleep apnea syndrome. *J Oral Maxillofac Surg* 1989 ; 47 : 1256-61.
- 26 Riley RW, Powell NB, Guilleminault C : Maxillofacial surgery and obstructive sleep apnea: a review of 80 patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1989 ; 101 : 353-61.
- 27 Hochban W, Conradt R, Brandenburg U, Heitmann J, Peter JH : Surgical maxillofacial treatment of obstructive sleep apnea. *Plast Reconstr Surg* 1997 ; 99 : 619-26.
- 28 Li KK, Powell NB, Riley RW, Troell RJ, Guilleminault C : Long-term results of maxillomandibular advancement surgery. *Sleep Breath* 2000 ; 4 : 137-40.
- 29 Bettega G, Pépin JL, Veale D, Deschaux C, Raphael B, Lévy P : Obstructive sleep apnea syndrome. Fifty-one consecutive patients treated by maxillofacial surgery. *Am J Respir Crit Care Med* 2000 ; 162 : 641-9.
- 30 Wagner I, Coiffier T, Sequert C, Lachiver X, Fleury B, Chabolle F : [Surgical treatment of severe sleep apnea syndrome by maxillo-mandibular advancing or mental transposition]. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2000 ; 117 : 137-46.
- 31 Prinsell JR : Maxillomandibular advancement surgery in a site-specific treatment approach for obstructive sleep apnea in 50 consecutive patients. *Chest* 1999 ; 116 : 1519-29.
- 32 Hoekema A, de Lange J, Stegenga B, de Bont LG : Oral appliances and maxillomandibular advancement surgery: an alternative treatment protocol for the obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *J Oral Maxillofac Surg* 2006 ; 64 : 886-91.
- 33 Smatt Y, Ferri J : Retrospective study of 18 patients treated by maxillo-mandibular advancement with adjunctive procedures for obstructive sleep apnea syndrome. *J Craniofac Surg* 2005 ; 16 : 770-7.
- 34 Lye KW, Waite PD, Meara D, Wang D : Quality of life evaluation of maxillomandibular advancement surgery for treatment of obstructive sleep apnea. *J Oral Maxillofac Surg* 2008 ; 66 : 968-72.
- 35 Practice parameters for the treatment of obstructive sleep apnea in adults: the efficacy of surgical modifications of the upper airway. Report of the American Sleep Disorders Association. *Sleep* 1996 ; 19 : 152-5.
- 36 Li K, Powell NB, Riley RW, Zonato A, Gervacio L, Guilleminault C : Morbidly obese patients with severe obstructive sleep apnea: is airway reconstructive surgery a viable treatment option? *Laryngoscope* 2000 ; 110 : 982-7.
- 37 Li KK, Riley RW, Powell NB, Troell R, Guilleminault C : Overview of phase II surgery for obstructive sleep apnea syndrome. *Ear Nose Throat J* 1999 ; 78 : 851, 854-7.
- 38 Elshaug AG, Moss JR, Southcott AM, Hiller JE : Redefining success in airway surgery for obstructive sleep apnea: a meta analysis and synthesis of the evidence. *Sleep* 2007 ; 30 : 461-7.
- 39 Conradt R, Hochban W, Brandenburg U, Heitmann J, Peter JH : Long-term follow-up after surgical treatment of obstructive sleep apnoea by maxillomandibular advancement. *Eur Respir J* 1997 ; 10 : 123-8.
- 40 Li KK, Riley RW, Powell NB, Guilleminault C : Patient's perception of the facial appearance after maxillomandibular advancement for obstructive sleep apnea syndrome. *J Oral Maxillofac Surg* 2001 ; 59 : 377-80.
- 41 Riley RW, Powell NB, Guilleminault C : Obstructive sleep apnea syndrome: a review of 306 consecutively treated surgical patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993 ; 108 : 117-25.
- 42 Den Herder C, van Tinteren H, de Vries N : Hyoid throidpexia: a surgical treatment for sleep apnea syndrome. *Laryngoscope* 2005, 115, 740-5.
- 43 Woodson BT, Nelson L, Mickelson S, Huntley T, Sher A : A multi-institutional study of radiofrequency volumetric tissue reduction for OSAS. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001 ; 125 : 303-11.
- 44 Stuck BA, Maurer JT, Verse T, Hörmann K : Tongue base reduction with temperature-controlled radiofrequency volumetric tissue reduction for treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Acta Otolaryngol* 2002 ; 12 : 531-6.
- 45 Craig TJ, Mende C, Hughes K, Kakumanu S, Lehman EB, Chinchilli V : The effect of topical nasal fluticasone on objective sleep testing and the symptoms of rhinitis, sleep, and daytime somnolence in perennial allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc* 2003 ; 24 : 53-8.
- 46 Kiely JL, Nolan P, McNicholas WT : Intranasal corticosteroid therapy for obstructive sleep apnoea in patients with co-existing rhinitis. *Thorax* 2004 ; 59 : 50-5.

- 47 Verse T, Maurer JT, Pirsig W : Effect of nasal surgery on sleep-related breathing disorders. *Laryngoscope* 2002 ; 112 : 64-8.
- 48 McLean HA, Urton AM, Driver HS, Tan AK, Day AG, Munt PW, Fitzpatrick MF : Effect of treating severe nasal obstruction on the severity of obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 2005 ; 25 : 521-7.
- 49 Series F, St Pierre S, Carrier G : Surgical correction of nasal obstruction in the treatment of mild sleep apnoea: importance of cephalometry in predicting outcome. *Thorax* 1993 ; 48 : 360-3.
- 50 Powell NB, Zonato AI, Weaver EM, Li K, Troell R, Riley RW, Guilleminault C : Radiofrequency treatment of turbinate hypertrophy in subjects using continuous positive airway pressure: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical pilot trial. *Laryngoscope* 2001 ; 111 : 1783-90.
- 51 Friedman M, Tanyeri H, Lim JW, Landsberg R, Vaidyanathan K, Caldarelli D : Effect of improved nasal breathing on obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000 ; 122 : 71-4.
- 52 Bahammam AS, Tate R, Manfreda J, Kryger MH : Upper airway resistance syndrome: effect of nasal dilation, sleep stage, and sleep position. *Sleep* 1999 ; 22 : 592-8.
- 53 Djupesland PG, Skatvedt O, Borgersen AK : Dichotomous physiological effects of nocturnal external nasal dilation in heavy snorers: the answer to a rhinologic controversy? *Am J Rhinol* 2001 ; 15 : 95-103.
- 54 Goh Yh, Mark I : Quality of life 17 to 20 years after uvulopalatopharyngoplastie. *Laryngoscope* 2007 ; 117 : 503-6.
- 55 Roosli C, Schneider S : Long-term results and complications following Uvulopalatopharyngoplasty in 116 consecutive patients. *Eur Arch Otolaryngol* 2006 ; 263 : 754-8.
- 56 Boot H, Van Wegen R : Long-term results of uvulopalatopharyngoplasty for obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope* 2000 ; 110 : 469-75.
- 57 Vicente E, Marin JM : Tongue-base suspension in conjunction with uvulopalatopharyngoplasty for treatment of severe obstructive sleep apnea: long-term follow-up results. *Laryngoscope* 2006 ; 116 : 1223-7.
- 58 Steward DI, Weaver EM : Multilevel temperature-controlled radiofrequency for obstructive sleep apnea: extended follow-up. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005 ; 132 : 630-5.
- 59 Neruntarat C : Genioglossus advancement and hyoid myotomy: short-term and long-term results. *J Laryngol Otol* 2003 ; 117 : 482-6.