

UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2022

N° : 4672

THESE POUR LE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 16 novembre 2022

Par Margaux PICHERIT

Née le 4 août 1996 à ROUEN – France

**Les traitements du syndrome d'apnée hypopnée obstructive du
sommeil chez l'enfant : une revue de portée**

JURY

Président : Pr C. DELFOSSE

Assesseurs : Dr T. TRENTESAUX

Dr T. MARQUILLIER

Dr A. TERNISIEN

Président de l'Université	:	Pr. R. BORDET
Directeur Général des Services de l'Université	:	M-D. SAVINA
Doyen UFR3S	:	Pr. D. LACROIX
Directrice des services d'Appui UFR3S	:	G. PIERSON
Doyen de la faculté d'Odontologie – UFR3S	:	Pr. C. DELFOSSE
Responsable des Services	:	M. DROPSIT
Responsable de la Scolarité	:	G. DUPONT

PERSONNEL ENSEIGNANT DE LA FACULTE.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

K. AGOSSA	Parodontologie
P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
C. DELFOSSE	Doyen de la faculté d'Odontologie – UFR3S Odontologie Pédiatrique
E. DEVEAUX	Responsable du Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Dentisterie Restauratrice Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
P. BOITELLE	Responsable du Département de Prothèses
F. BOSCHIN	Responsable du Département de Parodontologie
E. BOCQUET	Responsable du Département d' Orthopédie Dento-Faciale
C. CATTEAU	Responsable du Département de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
X. COUTEL	Biologie Orale
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. DEHURTEVENT	Prothèses
T. DELCAMBRE	Prothèses
F. DESCAMP	Prothèses
M. DUBAR	Parodontologie
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
C. LEFEVRE	Prothèses
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
T. MARQUILLIER	Odontologie Pédiatrique
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Responsable du Département de Chirurgie Orale Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	Responsable du Département de Biologie Orale
P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
L. ROBBERECHT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
M. SAVIGNAT	Responsable du Département des Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
T. TRENTESAUX	Responsable du Département d' Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Prothèses

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Les traitements du syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil chez l'enfant : une revue de portée

Table des matières

1	Introduction	6
1.1	Définition du SAHOS	6
1.2	Prévalence et épidémiologie du SAHOS	8
1.3	Traitements du SAHOS pédiatrique	9
1.3.1	Traitements chirurgicaux	9
1.3.2	Traitement par ventilation en pression positive continue	10
1.3.3	Traitements médicamenteux	10
1.3.4	Traitements orthodontiques	11
1.3.5	Traitements spécifiques pour la population pédiatrique obèse	12
1.3.6	Rééducation myofonctionnelle	12
1.4	Objectif de la recherche	12
2	Méthodes	13
2.1	Identification des études	13
2.2	Sélection des études	13
2.3	Classification des données	14
2.4	Analyse des données	14
3	Résultats	15
3.1	Présentation des résultats	15
3.2	Analyse des résultats	19
4	Discussion	22
4.1	Méthode	22
4.2	Résultats	23
5	Implication clinique	28
6	Conclusion	29
7	Bibliographie	30
8	Annexes	35
8.1	Schémas anatomiques	35
8.2	Questionnaire SHS	36
8.3	Questionnaire PSQ	37

1 Introduction

1.1 Définition du SAHOS

Les troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS) regroupent un ensemble de symptômes affectant la respiration et sont caractérisés entre autres par une réduction du volume des voies aériennes supérieures au cours du sommeil¹. Ils regroupent 4 entités classées selon un continuum de gravité¹, s'étendant du ronflement primaire jusqu'au syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS). Entre ces deux stades il existe le syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures (SHRVAS) qui entraîne une augmentation des efforts respiratoires, une fragmentation du sommeil^{1,2,3} ainsi que et le syndrome d'hypoventilation obstructive provoquant une hypercapnie avec un taux de dioxyde de carbone supérieur à 50 mmHg pendant plus de 35% du temps total de sommeil¹.

Le syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS) est une affection pouvant altérer significativement la qualité de vie des patients, susceptible d'entraver leur croissance et leur développement neurocognitif et pouvant provoquer des complications cardio-vasculaires et métaboliques dans les cas les plus sévères^{3,4,5} comme par exemple une hypertension artérielle pulmonaire, une dysfonction ventriculaire gauche, une surexpression des médiateurs de l'inflammation et une dysfonction endothéliale favorisant l'athérogénèse et pouvant conduire à un syndrome métabolique.

Il est caractérisé par une interruption du flux respiratoire normal dû à une obstruction totale (apnée) ou partielle (hypopnée) des voies aériennes supérieures pendant le sommeil³, et ce malgré la persistance d'efforts respiratoires (figure 1). Ces mouvements thoraco-abdominaux différencient les apnées hypopnées obstructives des apnées centrales dans lesquelles ces efforts respiratoires disparaissent⁴. L'American Academy of sleep medicine (AASM) en 2012 définit l'apnée par une réduction du flux respiratoire naso-buccal supérieure ou égale à 90% ; l'hypopnée par la diminution d'au moins 30% de l'amplitude du flux respiratoire associée à des micro-éveils voire des éveils et une chute de la saturation en oxygène supérieure ou égale à 3%^{1,6,7}. Une saturation artérielle en oxygène inférieure à 90%^{1,8} est considérée comme pathologique. Le caractère obstructif de ce syndrome est quant à lui défini essentiellement par le ronflement. Mais il l'est également par l'aspect paradoxal des mouvements thoraco-abdominaux au cours de l'événement respiratoire et non pendant l'événement précédent, ainsi que l'augmentation

du plateau inspiratoire de la pression nasale par rapport à la respiration de référence. Un micro-éveil est une modification brutale de la fréquence sur l'électro-encéphalogramme supérieure ou égale à 3 secondes et connectée à une phase de sommeil stable de plus de 10 secondes¹.

Ces épisodes d'altération du flux ventilatoire dus au collapsus partiel ou total transitoire des voies aériennes supérieures, entraînent une diminution du taux d'oxygène dans le sang appelée hypoxémie, une hypercapnie c'est-à-dire l'augmentation de la pression partielle en dioxyde de carbone dans le sang ainsi que des micro-éveils dus aux efforts respiratoires.

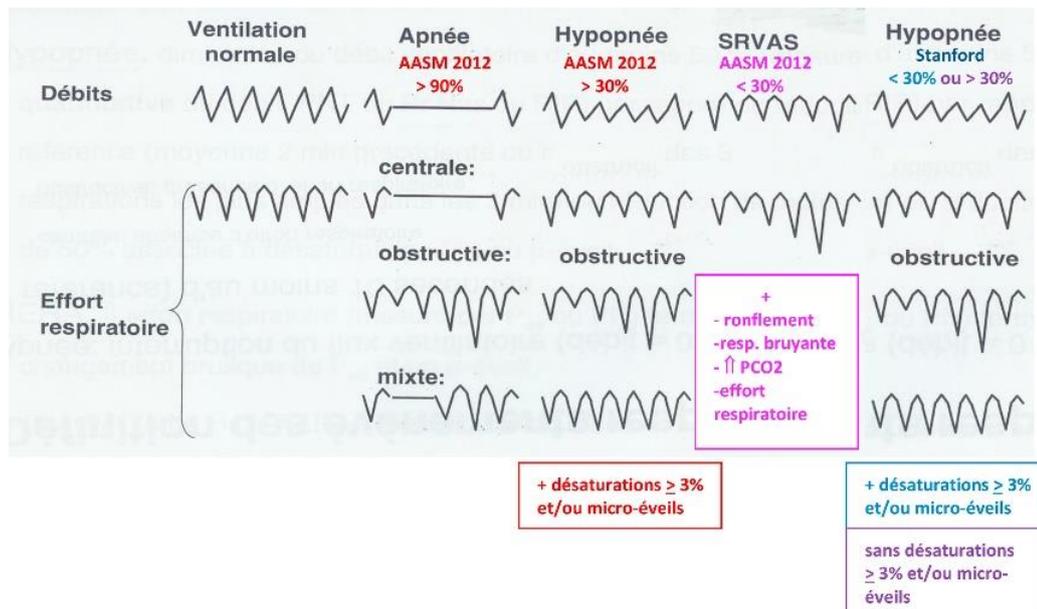


Figure 1 : Schéma des événements respiratoires de l'enfant d'après l'AASM Manual Scoring of Sleep 2012. Ce schéma explicite les différences de débit d'air entre l'apnée et l'hypopnée ainsi que l'impact des efforts respiratoires.

Les principales conséquences cliniques chez l'enfant causées par le SAHOS sont l'altération de la concentration et des capacités d'apprentissage, des troubles comportementaux notamment l'hyperactivité, des réveils difficiles, un retard de croissance staturo-pondérale. En l'absence de traitement, ces troubles peuvent s'aggraver et devenir la source d'une certaine morbidité réduisant considérablement la qualité de vie des patients^{9,10}.

Le diagnostic d'un syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil est posé à la suite d'une anamnèse et d'un examen clinique approfondis, complétés si possible par un enregistrement respiratoire du sommeil en laboratoire spécialisé dans une structure hospitalière ou parfois à domicile, à l'aide d'une polygraphie ventilatoire ou idéalement

d'une polysomnographie. Différents questionnaires comme le score de sévérité apnéique¹⁰ ou le questionnaire PSQ¹¹ permettent de dépister un SAHOS mais le gold standard en matière de diagnostic d'après les recommandations du rapport de l'AASM reste la polysomnographie du sommeil en laboratoire.

Il existe un critère issu de la polysomnographie permettant de définir le degré de sévérité du SAHOS : il s'agit de l'index d'apnée hypopnée (IAH) qui correspond au nombre d'incidents respiratoires, apnée et/ou hypopnée, qui se produisent en 1 heure de sommeil. Bien qu'il n'y ait pas de consensus exact pour définir les stades pathologiques en fonction de l'IAH, un score supérieur à 1 est considéré comme pathologique chez l'enfant². Des variations existent entre les classifications mais plus généralement un IAH compris entre 1 et 5 correspond à un SAHOS léger, entre 5 et 10 événements par heure il s'agit d'un SAHOS modéré et au-delà d'un IAH de 10 on parle d'un SAHOS sévère^{2,12}. Un IAH supérieur à 5 est en général associé à une somnolence diurne et des difficultés d'apprentissage.

1.2 Prévalence et épidémiologie du SAHOS

Les études épidémiologiques concernant le syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil chez l'enfant sont peu nombreuses, et les tableaux cliniques plus variés que chez l'adulte, il est donc difficile de donner une prévalence précise de ce syndrome chez les enfants. La Haute Autorité de Santé, en se basant sur les référentiels de l'AAP (American Academy of Pediatrics), estime que le SAHOS touche jusqu'à 5,7% des enfants⁴ (jusqu'à 18 ans*). Une étude datant de 2008 sur l'épidémiologie de l'apnée obstructive du sommeil pédiatrique, estime que les troubles respiratoires du sommeil (SDB : Sleep Disorders Breathing) touchent 4 à 11% des enfants¹³.

On observe une prévalence doublée chez des enfants présentant des anomalies anatomiques, génétiques ou métaboliques qui constituent des facteurs de risque du SAHOS pédiatrique. Il s'agit notamment des enfants atteints de syndromes cranio-faciaux comme les craniosténoses, le syndrome de Crouzon ou la séquence de Pierre Robin ; d'un syndrome de Down ou de Prader-Willie, d'une mucopolysaccharidose ou encore en situation d'obésité. Ces enfants sont donc plus à risque de développer un SAHOS¹⁴.

** La limite de l'âge pédiatrique n'est pas la même dans tous les pays. Aux Etats-Unis et dans une partie des pays de l'Europe la limite est fixée à 18 ans, cependant en France la limite pédiatrique se situe à 15 ans et 3 mois.*

1.3 Traitements du SAHOS pédiatrique

La diversité des tableaux cliniques du SAHOS chez l'enfant rend plus difficile l'obtention d'un consensus dans la prise en charge de cette pathologie. Il existe plusieurs approches thérapeutiques, chirurgicale, par ventilation continue, médicamenteuse, orthodontique auxquelles s'ajoutent la rééducation myofonctionnelle et des traitements spécifiques aux patients en situation d'obésité. Mais selon l'âge, la sévérité du SAHOS et la présence éventuelle de facteurs de risque, toutes les options ne sont pas envisageables pour chaque patient.

L'étiologie principale du SAHOS chez des patients ne présentant pas de facteurs de risque est l'hypertrophie des tonsilles^{15,16}. La solution chirurgicale est alors proposée à ces patients, plus particulièrement l'adénotonsillectomie qui consiste en l'ablation des tonsilles palatines et pharyngiennes^{15,17}.

Il paraît nécessaire de faire quelques rappels sur les structures évoquées ci-dessus. Le système immunitaire dispose d'un organe situé à l'entrée des voies aériennes et digestives afin de les protéger des différents pathogènes pouvant pénétrer dans l'organisme par cet orifice. Il s'agit de l'anneau lymphoïde du pharynx, anciennement appelé anneau de Waldeyer, composé de plusieurs paires d'amygdales désormais appelées tonsilles depuis la nouvelle nomenclature « Terminologia Anatomica » de 1998. Tout d'abord les tonsilles palatines, les plus volumineuses, situées entre les piliers antérieurs et postérieurs du voile du palais, de part et d'autre de la luette. Les tonsilles pharyngées aussi appelées végétations adénoïdes qui se trouvent en arrière des cavités nasales à la jonction entre les parois supérieure et postérieure du rhinopharynx. On retrouve également des tonsilles linguales au niveau de la base de langue, ainsi que des tonsilles tubaires à proximité de l'abouchement des trompes auditives (annexe 1).

1.3.1 Traitements chirurgicaux

Les chirurgies proposées aux patients souffrant d'hypertrophie tonsillaire concernent le plus souvent les tonsilles palatines associées ou non aux tonsilles pharyngées, et plus rarement les tonsilles linguales. L'ablation des tonsilles peut être extra-capsulaire, dans ce cas l'intégralité du tissu tonsillaire est retiré et la capsule est disséquée ; ou intra-capsulaire « tonsillotomie » dans ce cas l'ablation du tissu tonsillaire est partielle, la capsule est préservée ainsi que les fibres et l'innervation musculaires. L'intérêt d'une ablation partielle serait de diminuer le risque hémorragique, réduire les

douleurs et les complications post-opératoires¹⁶. Cependant le risque de récurrence semble être plus élevé avec cette technique. Une plastie pharyngienne peut parfois s'ajouter à l'ablation tonsillaire ce qui aurait pour but d'améliorer le résultat de la chirurgie en augmentant le diamètre du pharynx. D'autres approches chirurgicales existent comme la réduction du cornet inférieur, la réduction de la langue, la supraglottoplastie ou les chirurgies orthognatiques, mais elles sont peu développées et majoritairement pratiquées chez des patients syndromiques dans un contexte de malformation cranio-faciale^{17,18}.

Lorsque la chirurgie n'est pas envisageable ou dans le cas d'un SAHOS persistant après la chirurgie, d'autres alternatives thérapeutiques peuvent être proposées aux patients.

1.3.2 Traitement par ventilation en pression positive continue

Il peut s'agir d'une thérapie par CPAP (Continuous Positive Airway Pressure), un dispositif délivrant un flux d'air continu dans les voies respiratoires à l'aide d'un masque nasal ou naso-buccal fixé sur le visage^{15,17}. Ce flux d'air continu permet de maintenir une pression suffisante dans les voies aériennes évitant ainsi leur collapsus à l'origine du SAHOS. Cette option thérapeutique est particulièrement indiquée chez les patients obèses, syndromiques ou présentant un SAHOS résiduel post-chirurgical. Bien qu'elle se révèle être efficace en améliorant significativement les symptômes cliniques diurnes, l'observance de ce dispositif est difficile, de fait il est peu utilisé sur le long terme dans la population pédiatrique¹⁵.

1.3.3 Traitements médicamenteux

En amont d'une chirurgie ou en traitement d'un SAHOS léger, un traitement médicamenteux peut-être mis en place, composé soit de corticostéroïdes intra-nasaux soit d'anti-leucotriènes^{15,17,18}. Les corticostéroïdes font partie de la famille des hormones stéroïdes et sont produits soit de manière endogène par le cortex des glandes surrénales soit de manière synthétique. Ils comprennent les minéralocorticoïdes et les glucocorticoïdes qui sont principalement responsables d'effets anti-inflammatoires et immunosuppresseurs, grâce à leur action inhibitrice sur la transcription de plusieurs cytokines pro-inflammatoires, l'inhibition de l'expression des molécules d'adhésion à la surface des cellules endothéliales et ils entraînent également une apoptose des basophiles^{19,20}. Les leucotriènes, quant à eux, sont des médiateurs lipidiques impliqués dans la pathogénèse des maladies inflammatoires du système respiratoire dont le SAHOS.

On retrouve une surexpression de leurs récepteurs en particulier dans les tonsilles pharyngées et palatines. Les anti-leucotriènes sont des antagonistes de ces récepteurs, ils bloquent ainsi la réaction inflammatoire locale^{21,22}. Les corticostéroïdes ou les anti-leucotriènes se révèlent efficaces pour soulager les symptômes des patients en attente d'une chirurgie, ou pour traiter un SAHOS léger, mais ce sont généralement des traitements de courte durée^{21,22,23}.

1.3.4 Traitements orthodontiques

Les traitements orthodontiques offrent une nouvelle approche thérapeutique notamment pour les patients présentant une dysharmonie dento-maxillaire comme une rétrognathie ou une endognathie maxillaire ou mandibulaire en général associées à un encombrement dentaire²⁴. Ces traitements orthodontiques sont réalisés soit à l'aide d'appareils d'expansion maxillaire rapide (RME) ou mandibulaire, soit par des orthèses d'avancée mandibulaire (OAM) ou bien une combinaison des deux^{18,24} (Figure 2). Le but de ces traitements orthodontiques est d'obtenir une position stable de la mandibule (classe 1 d'Angle) afin de dégager le carrefour oropharyngé et éviter la chute postérieure de langue favorisant ainsi le flux d'air au niveau des voies aériennes supérieures²⁴. Dans des cas sévères d'hypo-développement ou de malposition des bases osseuses, une chirurgie orthognatique peut être proposée. Cette option thérapeutique concerne principalement des patients syndromiques pour lesquels le SAHOS est lié à une malformation anatomique importante réduisant le volume des voies aériennes supérieures à l'origine de leur collapsus¹⁷.



Figure 2 : photo d'un appareil amovible composite avec bielles de Herbst, clavettes du Dr Valéro, plaque palatine à vérin central, pistes de Planas ; d'après Huet et Paulus.

1.3.5 Traitements spécifiques pour la population pédiatrique obèse

Comme évoqué plus haut, l'obésité est un facteur de risque du SAHOS. Des options thérapeutiques sont donc développées pour cette population spécifique de patients. La perte de poids semble être une première étape du traitement, nécessaire mais non suffisante, en préambule d'une autre option thérapeutique souvent chirurgicale^{25,26}. De récentes études concernant une thérapie positionnelle du sommeil chez des enfants obèses atteints de SAHOS ont montré des résultats encourageants^{27,28} mais d'autres études seraient nécessaires pour développer cette option thérapeutique.

1.3.6 Rééducation myofonctionnelle

Depuis quelques années la rééducation myo-fonctionnelle semble se développer dans la prise en charge du SAHOS chez l'enfant notamment en rééduquant et en musclant la langue et les muscles oro-faciaux afin d'instaurer une respiration physiologique nasale plutôt qu'une respiration buccale. Bien qu'elle ne constitue pas une option thérapeutique à elle seule, la rééducation oro-faciale semble pérenniser les résultats obtenus à la suite d'un traitement chirurgical ou orthodontique évitant ainsi la récurrence du SAHOS^{29,30}.

1.4 Objectif de la recherche

Aujourd'hui, l'option chirurgicale en particulier l'adénotonsillectomie, semble être le gold standard en termes de traitements du SAHOS mais offre-t-elle réellement de meilleurs résultats que d'autres approches thérapeutiques moins invasives ? La balance bénéfice-risque de l'adénotonsillectomie est-elle toujours favorable chez les enfants atteints de SAHOS ? L'objectif de cette revue de portée est d'étudier l'étendue des preuves sur les différents types de traitements proposés dans le cadre du SAHOS chez l'enfant.

2 Méthodes

2.1 Identification des études

L'identification des études s'est faite à l'aide de trois moteurs de recherche PubMed, Web of Science et Scopus. Le début du travail a consisté par la recherche de mots clés et de descripteurs à l'aide du MeSH database afin de constituer les équations de recherche pour chacun des moteurs (tableau 1). Au vu du nombre important de résultats lors de la recherche primaire, il a été nécessaire de définir des bornes temporelles ainsi que la langue de l'article. Les critères de recherche retenus étaient des articles écrits en langue française ou anglaise, sur une période s'étendant de 2011 à 2021 comprenant les mots « sleep apnea », « child » et « treatment ».

Tableau 1 : Equations de recherche selon les moteurs de recherche

Base de données	Equations	Résultats
PubMed	("sleep apnea"[Title/Abstract]) AND (child[Title/Abstract]) AND (treatment[Title/Abstract])	156
Web of science	"sleep apnea" AND child AND treatment	82
Scopus	"sleep apnea" AND child AND treatment	64

2.2 Sélection des études

La sélection des études s'est ensuite faite en plusieurs étapes : tout d'abord une sélection sur titre et résumé pour chacun des moteurs individuellement, puis les doublons ont été supprimés. Pour les inclusions définitives, les articles ont été lus dans leur intégralité.

Au vu du nombre important de résultats, il a été nécessaire de définir des critères d'inclusion et d'exclusion. Les articles devaient tout d'abord avoir pour sujet principal les traitements du SAHOS chez l'enfant, quel que soit le type de traitement expérimenté. Les articles traitant d'autres troubles respiratoires, d'apnées centrales ou positionnelles,

de SAHOS secondaire à une autre pathologie ont été exclus. La taille de l'échantillon de l'étude ainsi que le type de population d'enfant, spécifique ou non, n'ont pas été pris en compte pour la sélection. La présence d'un groupe contrôle, d'une polysomnographie ou d'une polygraphie ventilatoire pré-opératoire n'étaient pas des critères nécessaires à l'inclusion de l'étude. En revanche les résumés de congrès ou de réunion, les critiques d'article ont été exclus. Aucun article n'a présenté de conflits d'intérêts.

2.3 Classification des données

30 articles ont été présélectionnés selon la méthodologie énoncée précédemment. Ils ont été classés selon le type d'étude, méta-analyse, revue systématique, essai contrôlé randomisé, étude de cohorte, étude rétrospective, étude longitudinale et rapport de cas ; ainsi que sur leur niveau de preuve scientifique d'après les recommandations de la Haute Autorité de Santé³¹.

2.4 Analyse des données

Lors de la lecture des articles, un certain nombre d'informations ont été relevées afin de pouvoir ensuite les analyser et les comparer. Le type d'étude, les auteurs et la date de publication ont été notés ainsi que des critères portant plus spécifiquement sur le sujet de l'étude, à savoir le ou les options thérapeutiques choisies dans chaque étude, ainsi que l'échantillon et l'efficacité du ou des traitements. Toutes ces données ont été collectées et classées dans un tableau de résultats qui sera présenté dans le paragraphe suivant.

3 Résultats

3.1 Présentation des résultats

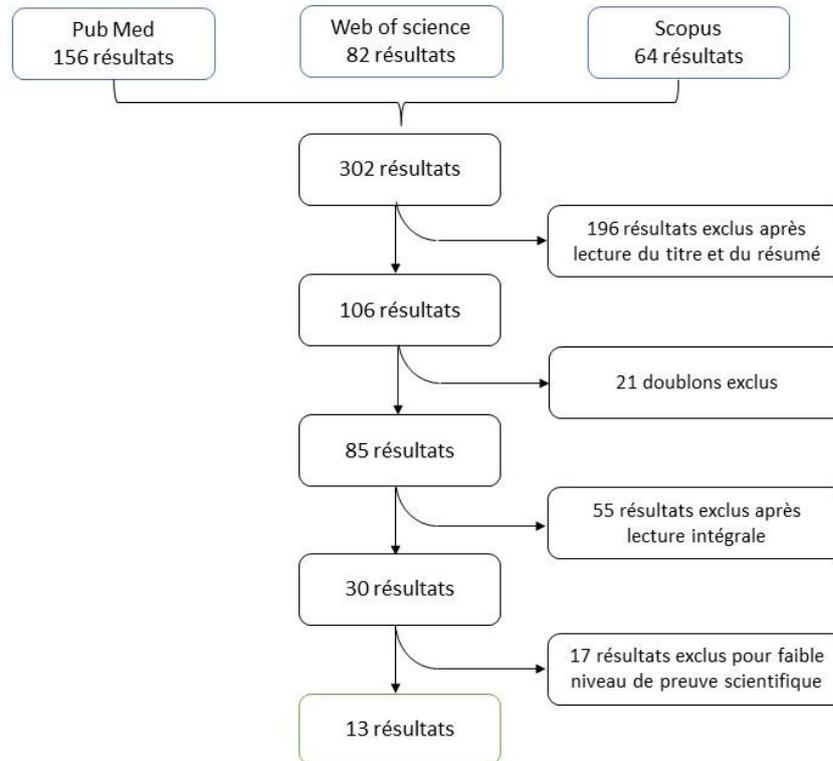


Figure 3 : diagramme de flux

La recherche selon les critères précédemment énoncés a donné au total 302 résultats. Après la sélection sur titre et résumé, puis la lecture intégrale et l'éviction des doublons, il restait 30 résultats (figure 3).

Parmi les articles retenus, il y avait 3 méta-analyses³²⁻³⁴, 2 études avec méta-analyse associée à une revue systématique^{35,36}, 3 revues systématiques³⁷⁻³⁹, 1 revue de la littérature⁴⁰, 3 essais contrôlés randomisés⁴¹⁻⁴³, 1 étude de cohorte randomisée⁴⁴, 9 études rétrospectives, 4 études longitudinales et 4 rapports de cas. Au vu du nombre suffisant d'études, il a été décidé d'affiner les résultats par rapport à leur niveau de preuve scientifique selon les recommandations de la HAS. Cette étude a finalement inclus 13 études de grade A et B parmi lesquelles 5 méta-analyses³²⁻³⁶ qui correspondent à une preuve scientifique établie³¹.

Tableau 2 : Recueil de données des articles inclus.

Titre de la revue	Auteurs	Type d'étude	Date de publication	Option(s) thérapeutique(s)	Échantillon	Efficacité du traitement
Lingual tonsillectomy for treatment of obstructive sleep apnea : a meta-analysis ³²	Kun-Taï Kang, Peter J. Koltai, Chia-Hsuan Lee, Ming-Tzer Lin, Wei-Chung Hsu	Méta-analyse	2017	Amygdalectomie linguale (pour SAHOS persistant après adéno-amygdalectomie)	73	Taux de réussite de 17%, réduction de l'IAH de 8,9
Rapid maxillary expansion and obstructive sleep apnea : a review and meta analysis ³³	AJ Machado-Junior, E Zancanella, AN Crespo	Méta-analyse	2016	Expansion maxillaire rapide	215	Réduction moyenne de l'IAH après traitement de 6,86
Treatment outcomes of supraglottoplasty for pediatric obstructive sleep apnea : a meta analysis ³⁴	Chia-Fan Lee, Wei-Chung Hsu, Chia-Hsuan Lee, Ming-Tzer Lin, Kun-Taï Kang	Méta-analyse	2016	Supra-glottoplastie en traitement primaire ou secondaire	121	28% IAH <1, réduction moyenne de l'IAH de 8,9
Mandibular advancement appliances for the treatment of obstructive sleep apnea in children : a systematic review and meta-analysis ³⁵	Ma Yanyan, Yu Min, Gao Xue mei	Revue systématique et méta-analyse	2019	Appareil d'avancée mandibulaire	188 dont 34 pour la méta-analyse (7 études)	Réduction de l'IAH dans les groupes AAM pour 6 des 7 études de la revue systématique Différence moyenne de l'IAH de -1,75 pour la méta-analyse
Orthodontics treatments for managing obstructive sleep apnea syndrome in children: A systematic review and meta-analysis ³⁶	Nelly T. Huynh, Eve Desplats, Fernanda R. Almeida	Revue systématique et méta-analyse	2016	Avancement mandibulaire orthopédique et expansion maxillaire rapide	198 dont 127 pour la méta-analyse (39 OAM, 88 RME)	Variation moyenne de l'IAH de 5,11 pour le groupe OAM Dans le groupe RME, hétérogénéité des résultats mais diminution de l'IAH dans toutes les études après traitement
Anti-inflammatory medications for the ttt of pediatric obstructive sleep apnea ³⁷	Stefan Kuhle, Dorle U Hoffmann, Souvik Mitra, Michel S Urschitz	Revue systématique	2020	Montélukast et corticoïdes intra nasaux	240	Réduction de l'IAH de 3,41 pour le montélukast avec un niveau de preuve modérée et baisse de 3,18 pour les corticoïdes intra nasaux avec un faible niveau de preuve

Systematic review of site of obstruction identification and non-CPAP treatment options for children with persistent pediatric obstructive sleep apnea ³⁸	P. Vairavan Manickam, Sally R. Shott, Emily F. Boss, Aliza P. Cohen, Jareen K. Meinzen-Derr, Raouf S. Amin, Stacey L. Ishman	Revue systématique	2015	Supra-glossoplastie, tonsillectomie linguale, anti-leucotriène et corticoïdes intranasaux, ablation par radiofréquence de la base de langue	960	IAH < 5 chez 58 à 72% des patients après supraglottoplastie, IAH < 5 pour 57 à 88% après tonsillectomie linguale, amélioration de l'obstruction respiratoire chez 84% après libération sous périostée des muscles du plancher lingual chez des patients porteurs de la séquence Pierre Robin, résolution du SAHOS pour 61% des patients après ablation par radiofréquence de la base de langue.
Obstructive sleep apnea in obese children and adolescents, treatment methods and outcome of treatment – A systematic review ³⁹	Ida Gillberg Andersen, Jens-Christian Holm, Preben Homøe	Revue systématique	2016	Adénotonsillectomie (AT), perte de poids, ventilation à pression positive continue (PPC)	1220 patients (16 études)	Diminution de l'IAH après AT, mais SAHOS résiduel plus élevée chez les enfants obèses. La perte de poids améliorer l'IAH. La PPC améliorer les paramètres respiratoires mais l'adhésion au long court est difficile
Effectiveness of functional orthodontic appliances in obstructive sleep apnea treatment in children: literature review ⁴⁰	Rita Catia Brás Bariani, Renato Bigliuzzi, Mario Cappellette Junior, Gustavo Moreira, Reginaldo Raimundo Fujita	Revue de la littérature	2021	Appareils orthodontiques fonctionnels	281	Réduction de l'IAH non statistique dans 12 des 13 études mais grande hétérogénéité des résultats. Seule une étude (n=1) a vu l'IAH augmenter de 2,6 à 10,2.

Clinical observation of soft palate pharyngoplasty in the treatment of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome in children ⁴¹	Xiao-Xu Ding, Lan-Qing Zhao, Xiang-Guo Cui, Yang Yin, Huai-An Yang	Essai contrôlé randomisé	2020	Adénoïdectomie + amygdalectomie + pharyngoplastie (gp exp) vs amygdalectomie + adénoïdectomie (gp ctl)	150	Guérison de 94,7% dans le groupe expérimental contre 90,7% dans le groupe contrôle
Randomized controlled study of a mandibular advancement appliance for the treatment of obstructive sleep apnea in children: A pilot study ⁴²	Almiro-José Machado Júnior, Luiz-Gabriel Signorelli, Edilson Zancanella, et Agrício-Nubiato Crespo	Essai contrôlé randomisé	2016	Appareil d'avancée mandibulaire VS pas de traitement	14	Réduction de l'IAH pour 82% du groupe expérimental après 1 an et IAH < 1 pour tous ces enfants. Augmentation de l'IAH de 20% dans le groupe contrôle
Systemic corticosteroids could be used as bridge treatment in children with obstructive sleep apnea syndrome waiting for surgery ⁴³	M. Evangéliste, M. Barreto, G. Di Nardo, M. Del Pozzo, P. Parisi, Villa Maria Pia	Essai contrôlé randomisé	2021	Spray intranasal de béclométhasone (G1) / Spray intranasal de béclométhasone + bétaméthasone orale (G2)	28	Amélioration du score SCR, de l'indice de désaturation, de la SpO ₂ minimale ; réduction de la respiration buccale, et l'obstruction nasale pour G2. Différence statistique dans les mesures d'oxymétrie entre G1 et G2
Comparaison of treatment modalities in syndromic children with Obstructive Sleep Apnea—A randomized cohort study ⁴⁴	S.S. Sudarsan, V.K. Paramasivan, S.V. Arumugam, S.Murali, M. Kameswaran	Étude prospective randomisée de cohorte	2014	Adénotonsillectomie (AT) VS pression positive continue (CPP)	80	IAH < 1 pour 89,04% en moyenne : 91,89% pour l'AT et 86,11% pour la CPP

AAM : appareil d'avancée mandibulaire, AT : adénotonsillectomie, IAH : index d'apnée hypopnée, Gp exp : groupe expérimental, gp ctl : groupe contrôle, G1 : groupe 1, G2 : groupe 2, OAM : orthèse d'avancée mandibulaire, PPC : ventilation par pression positive continue, RME : expansion maxillaire rapide, SAHOS : syndrome d'apnée hypopnée du sommeil, SCR : sleep clinical record, SpO₂ : saturation en oxygène.

Les échantillons de population des différentes études incluses varient de quatorze⁴² pour la plus faible à mille deux cent vingt³⁹ patients pour l'étude la plus grosse, avec une moyenne de deux cent quatre-vingt-dix patients. On note donc une grande hétérogénéité dans la taille des échantillons. La moyenne des échantillons des méta-analyses³²⁻³⁶ est de

cent quatorze patients avec un minimum de trente-quatre³⁵ et un échantillon maximal de deux cent quinze³³ sujets. Les revues systématiques et la revue de littérature ont les effectifs les plus importants avec un minimum de cent quatre-vingt huit³⁵, un maximum de mille deux cent vingt³⁹ et une moyenne de cinq cent quatorze. Les essais contrôlés randomisés ont quant à eux les effectifs les plus faibles allant de quatorze⁴² à cent cinquante⁴¹ avec une moyenne de 68.

Toutes les études sélectionnées s'intéressent à un ou plusieurs traitements de l'apnée du sommeil chez l'enfant. Certaines^{36-41,43,44} évaluent plusieurs options thérapeutiques pour comparer leur efficacité sur le SAHOS, d'autres^{33,42} comparent un groupe expérimental qui reçoit un traitement à un groupe témoin qui ne reçoit pas de traitement. Pour des raisons d'ordre essentiellement éthique, certaines études^{32,34} appliquent l'option thérapeutique sur tous les patients inclus puisqu'ils estiment que l'absence de traitement serait trop préjudiciable pour leur santé.

Le type de population des différentes études incluses varie, une partie de ces études^{32,34,38,41} s'est intéressée à la population pédiatrique générale sans distinction. D'autres au contraire ont exclu des populations spécifiques^{33,35-37,40,42,43}, entre autres des patients en situation d'obésité, porteurs de malformations crânio-faciales, de maladies cardio-respiratoires ou métaboliques ou de trisomie. Parmi les études incluses dans cette revue, deux ont ciblé des populations spécifiques, l'une³⁹ s'intéresse aux enfants et adolescents obèses à l'exclusion de ceux atteints du syndrome de Down, de Prader-Willie et les asthmatiques ; l'autre⁴⁴ cible uniquement les enfants atteints du syndrome de Down ou de mucopolysaccharidose.

3.2 Analyse des résultats

Les résultats de cette étude ont été analysé tout d'abord par rapport au type de traitement, puis l'efficacité des différentes thérapeutiques a été comparée. Le critère principal démontrant l'efficacité d'un traitement de SAHOS est la diminution de l'index d'apnée hypopnée (IAH) qui est obtenu à la suite d'un examen post-opératoire du sommeil mais d'autres critères peuvent également être pris en compte, comme l'amélioration de la saturation en oxygène, la diminution des troubles respiratoires et du ronflement, l'augmentation du diamètre des voies aériennes, l'amélioration des capacités cognitives et comportementales et plus généralement l'impact sur la qualité de vie des

patients. L'analyse de ces différents critères objectifs comme subjectifs permet d'évaluer la réussite d'un traitement.

Seuls deux^{36,39} articles n'ont pas considéré la polysomnographie pré-opératoire comme étant un critère d'inclusion nécessaire ; en revanche six articles^{32-34,38,40,44} seulement ont établi qu'une polysomnographie post-opératoire était un critère nécessaire d'inclusion donc tous les articles ne présentent pas les mêmes paramètres de résultats.

Parmi les treize articles inclus dans cette étude, six étudient une approche chirurgicale comme traitement du SAHOS avec l'ablation des tonsilles linguales^{32,38}, la supraglottoplastie^{34,38}, l'ablation des tonsilles pharyngiennes et palatines^{39,44} associée ou non à une pharyngoplastie⁴¹ ; trois^{38,39,44} de ces articles comparent l'option chirurgicale avec d'autres options thérapeutiques moins invasives. Trois articles s'intéressent à une approche médicamenteuse avec soit des anti-leucotriènes^{37,38} soit des corticoïdes intranasaux^{37,43} associés ou non à un corticoïde oral⁴³ sur une courte durée. Cinq autres articles traitent quant à eux d'études basées sur une approche orthodontique qui peut être soit une expansion maxillaire rapide³³ (RME), soit une avancée mandibulaire^{35,40,42} (AAM) ou bien une combinaison des deux³⁶. Deux des études incluses^{39,44} comparent l'efficacité de ventilation par pression positive continue (PPC) à d'autres options thérapeutiques et une seule étude³⁹ évoque la perte de poids comme traitement du SAHOS chez les enfants et adolescents en surpoids ou obèses.

Parmi les études s'intéressant à une approche chirurgicale, trois ont étudié l'adénotonsillectomie^{39,41,44} avec des résultats convergeant vers une diminution de l'index d'apnée hypopnée. L'étude de Ding et al.⁴¹ a comparé l'efficacité de l'adénotonsillectomie associée à une pharyngoplastie (groupe 1) à l'adénotonsillectomie seule (groupe 2) avec pour résultats une guérison du SAHOS dans 94,7% du groupe 1 et 90,7% du groupe 2. Bien que les résultats des deux approches soient concluants, l'association de l'adénotonsillectomie à la pharyngoplastie offre de meilleurs résultats sur la résolution du SAHOS. L'étude de Sudarsan⁴⁴ et al. obtient des résultats similaires avec un IAH inférieur à 1 chez 91,89% des patients subissant une adénotonsillectomie contre 86,11% pour ceux traités par une ventilation à pression positive continue (CPAP). Pour Andersen et al.³⁹, la diminution moyenne de l'IAH après adénotonsillectomie est de 15,3 mais la récurrence est évaluée pour 33 à 76% des patients obèses contre 15 à 37% chez les patients non obèses. Dans cette même étude, la diminution de l'IAH après un traitement par CPAP est de 22,8 mais l'adhésion était difficile sur le long terme avec une utilisation inférieure à 4 heures par nuit dans 2 des 3 articles étudiés. Deux études se sont intéressées

à l'amygdalectomie linguale comme traitement du SAHOS. Manickam et al.³⁸ ont obtenu un taux de réussite de 57 à 88% en considérant un IAH inférieur à 5 comme taux de guérison. Kang et al. qui ont étudié l'amygdalectomie linguale comme traitement du SAHOS persistant après adénotonsillectomie, ont obtenu un taux de réussite de 17% avec un IAH inférieur à 1 ou 5 selon les études comme critère de guérison. L'étude de Manickam et al.³⁸ a également étudié la supraglottoplastie comme option thérapeutique du SAHOS et a obtenu une guérison chez 58 à 72% des patients alors que Lee et al. constatent que seul 28% des patients ont un IAH inférieur à 1 après une supraglottoplastie. Manickam et al.³⁸ ont également étudié d'autres approches chirurgicales comme l'ablation par radiofréquence de la base de langue qui aurait permis une résolution du SAHOS chez 61% des patients ou la libération sous périostée des muscles du plancher lingual chez des patients atteints de la séquence de Pierre Robin permettant ainsi d'obtenir une amélioration de l'obstruction respiratoire chez 84% de ces patients.

Parmi les études s'intéressant aux traitements orthodontiques, deux évaluent l'expansion maxillaire rapide (RME). Machado-Júnior et al.³³ ont réalisé une méta-analyse d'études cas-témoin utilisant la RME et ont obtenu une diminution de l'IAH de 6,86 chez les enfants traités avec un dispositif d'expansion maxillaire rapide. Huynh et al.³⁶ ont également analysé l'efficacité de la RME pour traiter le SAHOS et ont obtenu une diminution de l'IAH pour toutes les études, avec cependant une grande hétérogénéité des résultats. Cette même étude a aussi observé l'efficacité d'un traitement par avancée mandibulaire (AAM) et a obtenu une diminution de l'IAH de 5,11 entre le début et la fin du traitement orthodontique. Trois autres études se sont aussi intéressées aux appareils d'avancée mandibulaire quels qu'ils soient. Machado-Júnior et al.⁴² ont obtenu une diminution de l'IAH de 82% dans un groupe expérimental avec un IAH inférieur à 1 pour tous les patients, l'IAH a par ailleurs augmenté de 20% dans le groupe contrôle. Yanyan et al.³⁵ ont quant à eux observé une diminution de l'IAH dans six des sept études qu'ils ont analysées après un traitement par AAM, il en est de même pour Bariani et al.⁴⁰ qui objectivent une diminution non statistique de l'IAH dans douze études sur treize portant sur les appareils orthodontiques fonctionnels (AAM).

Trois études se sont penchées sur l'efficacité des traitements médicamenteux, notamment les anti-leucotriènes et les corticoïdes intra-nasaux pour traiter le SAHOS. L'étude de Kuhle et al.³⁷ a comparé le montélukast (anti-leucotriène) et les corticoïdes intra-nasaux contre placebo et ont obtenu une diminution de l'IAH de 3,41 pour le montélukast et 3,18 pour les corticoïdes. Manickam et al.³⁸ ont quant à eux étudié l'action

combinée des anti-leucotriènes avec les corticostéroïdes intra-nasaux et ont observé une diminution de l'IAH de 3,6. Evangelisti et al.⁴³ ont comparé l'efficacité des corticostéroïdes intra-nasaux seuls et en association avec un corticoïde oral en administrant un spray intranasal de bécloéthasone à un groupe (G1) et un spray intranasal de bécloéthasone avec de la bétaméthasone orale à un deuxième groupe (G2). Ils ont obtenu une amélioration supérieure du Sleep Clinical Record (SCR) qui associe un examen physique aux symptômes subjectifs du patient et à ses antécédents médicaux, pour le groupe G2 par rapport au groupe G1.

4 Discussion

4.1 Méthode

L'objectif de cette revue était d'évaluer l'étendue des preuves des différents traitements proposés aux enfants atteints du syndrome d'apnée hypopnée obstructives du sommeil. La recherche a donné un nombre restreint de résultats permettant une sélection fine des articles en se basant sur les recommandations de la Haute Autorité de Santé, afin d'inclure les études avec le meilleur niveau de preuve. 13 articles de grade A et B ont donc été inclus, parmi lesquels 5 méta-analyses dont 2 associées à des revues systématiques, 4 autres revues ainsi que 4 essais contrôlés randomisés.

Quant aux critères de sélection des articles, ni l'aspect quantitatif ni l'aspect qualitatif des échantillons de population n'ont été source d'exclusion tant qu'il s'agissait de populations d'enfants âgés de 0 à 18 ans. Il est cependant nécessaire de rappeler l'absence de consensus sur la limite supérieure de l'âge pédiatrique, fixée à 15 ans et 3 mois en France contre 18 ans aux Etats-Unis et dans de nombreux pays européens. Les échantillons de population diffèrent donc selon le pays qui réalise l'étude rendant la généralisation des données parfois peu cohérentes. La difficulté à recruter des patients et le sous-diagnostic actuel de cette pathologie ont pour conséquence des échantillons de population de petite taille rendant l'extrapolation des résultats à grande échelle peu réaliste. L'étiologie principale du SAHOS est l'hypertrophie des végétations mais un certain nombre de pathologies ou de malformations peuvent favoriser ce trouble du sommeil c'est pourquoi certains articles ont fait le choix d'exclure ces populations spécifiques d'enfants qui nécessitent une prise en charge multidisciplinaire prenant en

compte leur pathologie. Un même traitement peut donner des résultats différents selon la population étudiée, rendant le consensus sur l'efficacité difficile.

L'absence de groupe contrôle n'entraînait pas non plus l'exclusion de l'article puisque pour certaines études, un groupe contrôle pouvait poser un problème éthique vis-à-vis du préjudice potentiel pour les patients ne recevant pas le traitement.

La polysomnographie pré-opératoire, bien que considérée comme le gold-standard en matière de diagnostic, ne représentait pas un critère nécessaire d'inclusion. On peut noter que dans les différents articles sélectionnés, l'index d'apnée-hypopnée (IAH) n'est pas toujours utilisé comme critère diagnostique. Malgré le fait qu'il représente un critère objectif pour évaluer l'efficacité d'un traitement, l'IAH nécessite la réalisation d'une polysomnographie ou d'une polygraphie ventilatoire idéalement réalisée en laboratoire de sommeil dans une structure hospitalière ou à domicile. Ces examens sont assez coûteux et difficiles à mettre en place et ne sont donc pas réalisés de façon systématique. La limite physiologique fixée pour l'IAH peut être inférieure à 1 ou à 5 selon les études, bien qu'un IAH supérieur à 5 soit significativement associé à une somnolence et des difficultés d'apprentissage selon Franco et al¹. Il n'existe pas de réel consensus sur la limite pathologique de l'IAH chez l'enfant.

4.2 Résultats

Concernant l'approche chirurgicale, l'adénotonsillectomie est encore aujourd'hui l'option thérapeutique la plus utilisée. Elle offre de bons résultats chez les patients dont l'étiologie principale du SAHOS est une hypertrophie des tonsilles palatines associées ou non aux tonsilles pharyngées, qu'ils présentent des facteurs de risque ou non. Il faut cependant prendre en compte les complications post-opératoires, notamment les saignements et les douleurs, qui peuvent être difficiles à gérer chez certains patients. Le risque de récurrence de l'hypertrophie n'est pas négligeable et un SAHOS résiduel est fréquemment observé chez 10 à 20%^{45,46} des patients nécessitant une seconde prise en charge thérapeutique. Une étude⁴¹ s'est intéressée à la pharyngoplastie en plus d'une adénotonsillectomie, ce qui permettrait d'améliorer les résultats post-opératoires en limitant les complications, mais d'autres études seraient nécessaires pour étudier le bénéfice au long court de cette technique. D'autres approches chirurgicales existent, comme l'ablation des tonsilles linguales qui est un traitement généralement proposé lors d'un SAHOS persistant⁴⁶. La supra-glottoplastie, bien que moins invasive offre de moins

bons résultats sur la réduction de l'index d'apnée-hypopnée. Dans la méta-analyse de Lee et al.³⁴ 28% des enfants traités par supra-glottoplastie ont un IAH post opératoire inférieur à 1. Alors que l'efficacité de l'adénoïdectomie avec ou sans tonsillectomie est estimée à 60% en moyenne (IAH inférieur à 1 ou 5) dans le rapport de la HAS en 2012⁴⁷ et 70 à 80% dans le rapport de la SFORL¹⁹. D'après ce même rapport de la SFORL¹⁹, 40 à 70% des enfants présentent des nausées et vomissements post-opératoire à la suite d'une amygdalectomie ; et la douleur post-opératoire est évaluée par une échelle visuelle analogique (EVA) comme étant supérieure à 65mm les premières 24 heures et environ 50mm jusqu'au 4ème jour. Les complications hémorragiques post-opératoires qu'elles soient immédiates (dans les 8 heures) ou tardives dues à la chute des escarres (8 au 15^{ème} jour), sont présentes chez 2 à 6% des patients¹⁹. La recommandation numéro 4 (grade A selon la HAS) du rapport de la SFORL¹⁹ de 2021 établit que l'amygdalectomie avec adénoïdectomie est le traitement de référence du SAHOS pour un enfant présentant une hypertrophie adénoïdo-amygdalienne. La HAS⁴⁷ publie également un arbre décisionnel (figure 4) présentant l'adénotonsillectomie comme traitement de première intention chez les enfants atteints de SAHOS et d'hypertrophie amygdalienne. En 2002, 68000 amygdalectomies avec ou sans adénoïdectomies ont été pratiquées chez l'enfant et l'adolescent contre 35000 en 2010⁴⁷, le recours à cette chirurgie semble donc diminuer. L'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie reste à ce jour le traitement le plus pratiqué et l'option chirurgicale la plus efficace, mais elle n'en demeure pas moins invasive.

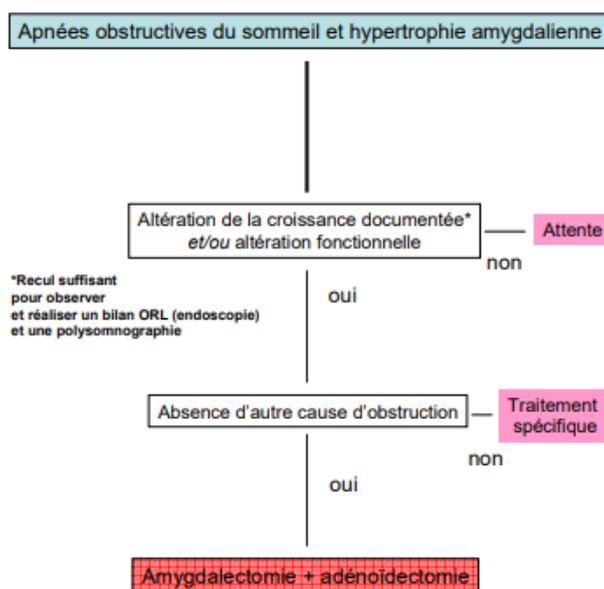


Figure 4 : Arbre décisionnel du traitement du SAHOS associé à une hypertrophie amygdalienne chez l'enfant, d'après un rapport de la HAS en 2012⁴⁷

La ventilation par pression positive continue (CPAP) est une option thérapeutique fréquemment utilisée chez des patients présentant un SAHOS résiduel léger après chirurgie ou chez des patients ayant des contre-indications à la chirurgie. Le flux d'air continu rétablissant une bonne oxygénation lors du sommeil améliore significativement la qualité de vie des patients. Cependant, cette approche nécessite une bonne compréhension et une vraie implication de l'entourage du patient, étant donné sa difficulté de mise en place. La plupart des patients ne supportent le masque que quelques heures et l'observance au long court est faible. Marcus et al. ont évalué l'efficacité et l'observance de la CPAP chez les enfants, leur étude⁴⁸ a montré une diminution de l'IAH d'environ 78% après 6 mois d'utilisation. Mais elle a également révélé que 35% des patients avaient abandonné avant les 6 mois de contrôle du protocole. Les patients qui ont poursuivi l'utilisation de l'appareil, l'ont utilisé pendant 5,8 heures par nuit en moyenne. Or un enfant de 2 à 16 ans dort en moyenne 8 heures par nuit. Les principales causes du défaut d'observance sont liées au port du masque (figure 5) et au manque d'étanchéité de la ventilation provoquant des fuites non intentionnelles. Les effets indésirables⁴⁹ les plus fréquents sont des érythèmes cutanés voir des escarres, une irritation oculaire, une sécheresse nasale, des ballonnements digestifs et un hypo-développement du massif facial surtout chez les très jeunes enfants dû à la compression du masque. Il est parfois nécessaire de varier les types de masque pour changer les points d'appui et limiter ces effets. La CPAP est une technique efficace pour traiter le SAHOS mais n'est pas adaptée à long terme pour les jeunes patients.



Figure 5 : photos d'enfants portant (b) un masque nasal industriel, (c) une enveloppe narinaire, d'après G. Aubertin⁴⁹

Les traitements médicamenteux, en particulier les anti-leucotriènes et les corticostéroïdes intra-nasaux, semblent efficaces pour traiter le SAHOS léger à modéré sur des courtes durées. A ce jour ils sont plutôt prescrits pour soulager les symptômes en attendant une autre option thérapeutique, souvent chirurgicale. Des études sur leur utilisation à long terme sont nécessaires pour mieux connaître les effets de ces traitements

et leurs indications. On connaît déjà un certain nombre d'effets indésirables dus à la prise de corticoïdes. Ces effets sont le plus souvent dose et durée-dépendante, mais ils apparaissent chez 90% des patients dès soixante jours de prise. Les effets indésirables les plus fréquents sont l'ostéoporose, l'arrêt de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, le diabète, l'apparition de glaucome, de troubles psychiatriques ou cardiovasculaires, des problèmes gastro-intestinaux ou dermatologiques et ils prédisposent les patients aux infections à cause de leurs effets immunosuppresseurs et anti-inflammatoires²². Ces traitements posent également la question de l'observance sur la durée chez de jeunes patients et la nécessité d'une éducation thérapeutique.

La thérapeutique orthodontique semble se développer ces dernières années pour la prise en charge des patients atteints de SAHOS en particulier ceux n'ayant pas d'hypertrophie des tonsilles. En effet il a été montré qu'une fonction respiratoire normale est plus difficile à instaurer chez des patients présentant une endognathie maxillaire ou une rétromandibulie²⁶. Ces traitements orthodontiques ont pour but de dégager le carrefour oro-pharyngé en évitant la chute postérieure de la langue afin de faciliter le passage du flux d'air lors de la respiration. Elle utilise pour cela des appareils d'expansion maxillaire rapide ou d'avancée mandibulaire. La majorité des études présentent des résultats hétérogènes mais encourageants. Dans leur revue systématique sur les orthèses d'avancée mandibulaire, Yanyan et al. observent une réduction de l'IAH pour 6 des 7 études³⁵ sur les appareils d'avancée mandibulaire, quant à Bariani et al., ils obtiennent une réduction non statistique de l'IAH pour 12 études sur 13 avec des appareils orthodontiques fonctionnels⁴⁰. Pour Huynh et al. qui étudient les orthèses d'avancée mandibulaire (OAM) et les appareils d'expansion maxillaire (RME), une diminution de l'IAH est observée dans toutes les études mais avec des résultats hétérogènes dans le groupe RME³⁶. Ces traitements sont de courte à moyenne durée, environ 6 à 12 mois^{35,36,40} avec une phase active et une phase de contention. Ils sont moins invasifs que la chirurgie, cependant ils nécessitent un minimum de coopération de la part du patient et une bonne hygiène orale. D'autres études sont donc nécessaires pour approfondir les résultats de ces appareils orthodontiques notamment chez les patients syndromiques ou en situation d'obésité ainsi que les résultats sur le long terme de ces appareillages.

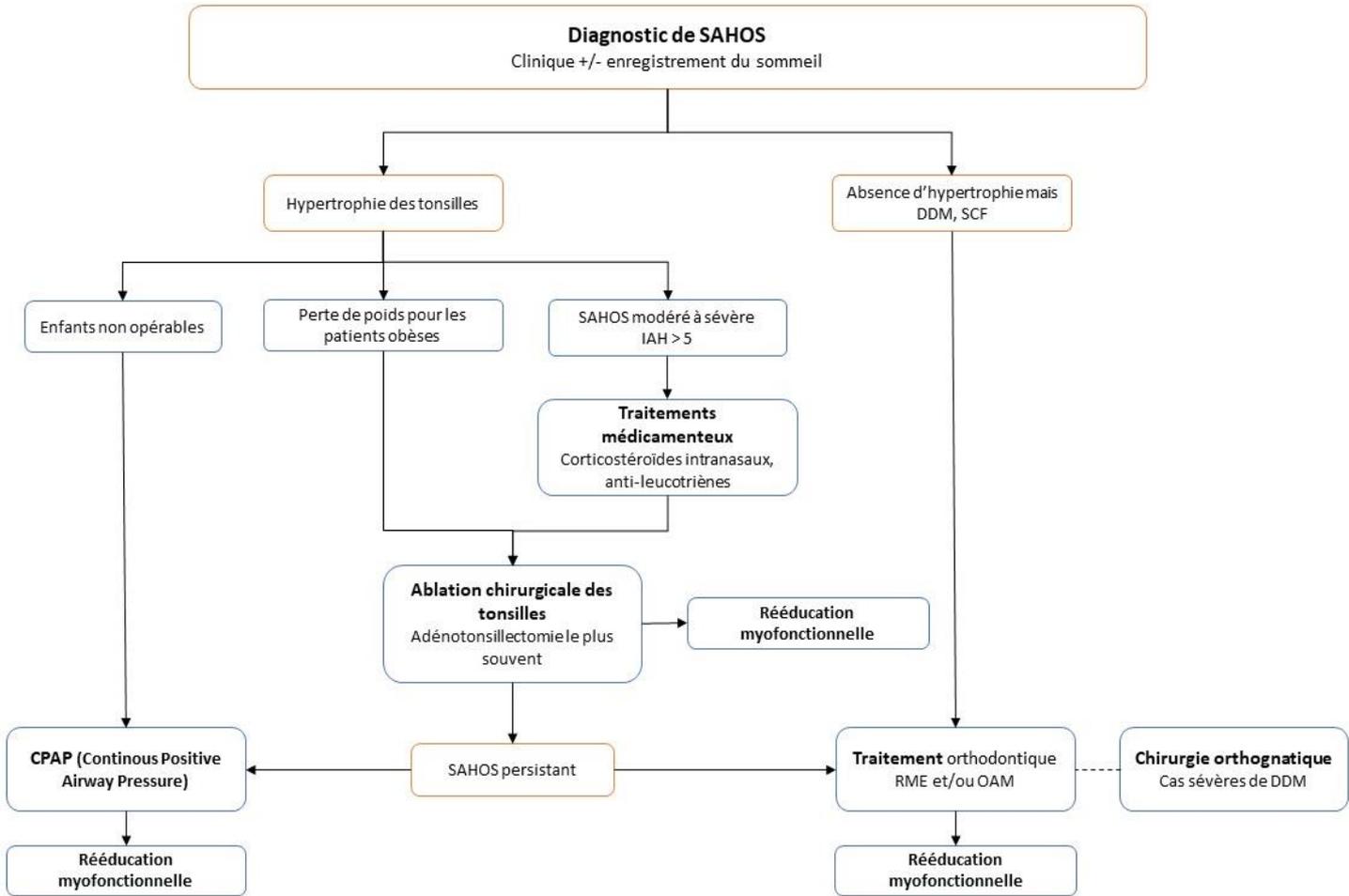
Quelques articles étudient la perte de poids comme traitement chez les patients obèses, qu'elle soit comportementale^{50,51} (restriction alimentaire, activité physique et soutien psychologique) ou chirurgicale (sleeve, chirurgie bariatrique)^{52,53} elle aboutit

toujours à une amélioration de l'IAH. D'autres études sont nécessaires pour affiner les paramètres permettant une amélioration des symptômes chez ces patients.

De nouvelles approches thérapeutiques continuent d'émerger, notamment autour de la rééducation myofonctionnelle orofaciale, en parallèle d'autre thérapeutique et permettent d'améliorer l'IAH et les symptômes cliniques des patients^{54,55,56}. Un mauvais positionnement lingual est souvent à l'origine d'une déglutition atypique ou infantile entraînant une spirale dysmorpho-dysfontion. Le rétablissement d'une position linguale physiologique permet de pérenniser ou d'améliorer les résultats obtenus par un traitement orthodontique ou chirurgicale. Une rééducation posturale par un kinésithérapeute et des exercices visant à améliorer le tonus de muscles oro-faciaux peuvent apporter un vrai bénéfice aux patients sous réserve d'une bonne observance. Ces études démontrent la nécessité de travailler en équipe pluridisciplinaire pour offrir la meilleure prise en charge possible aux enfants souffrant de SAHOS⁹.

De plus de nouvelles techniques d'examen permettant d'affiner le diagnostic comme l'endoscopie médicamenteuse du sommeil^{38,45,57} (DISE) qui est une fibroscopie pharyngolaryngée sous anesthésie générale offrant une meilleure identification du site d'obstruction des voies aériennes en condition de sommeil ; ou la ciné-IRM³⁸ qui permet une analyse dynamique des voies respiratoires en 3 dimensions sous sommeil induit. Un diagnostic plus précis de l'obstruction permet une meilleure prise en charge thérapeutique et évite des traitements inefficaces notamment chirurgicaux.

5 Implication clinique



DDM : dysharmonie dento-maxillaire, IAH : index d'apnée hypopnée, OAM : orthèse d'avancée mandibulaire, RME : expansion maxillaire rapide, SAHOS : syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil, SCF : syndromes crânio-faciaux.

Figure 6 : Proposition d'un arbre décisionnel pour la prise en charge du SAHOS pédiatrique (iconographie personnelle)

6 Conclusion

La prise en charge du syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil chez l'enfant représente un enjeu thérapeutique important à cause des nombreuses répercussions sur la qualité de vie et la santé des patients : en particulier au niveau de l'altération de leur croissance et de leur développement neurocognitif à l'origine d'échec scolaire chez de jeunes enfants. Un SAHOS chez l'enfant prédispose également à un SAHOS chez l'adulte ainsi qu'au développement de pathologie cardio-respiratoire. La difficulté de prise en charge résulte d'un tableau clinique variable chez l'enfant associé à de nombreux facteurs de risque. L'hétérogénéité des patients rend impossible la standardisation du traitement, d'où la nécessité d'une prise en charge pluridisciplinaire pour s'adapter aux spécificités de chacun. Un dépistage précoce permettrait une meilleure prise en charge des cas les plus sévères en limitant les effets secondaires de la pathologie. Des études sur de nouvelles approches thérapeutiques en traitement primaire ou secondaire permettraient d'améliorer la prise en charge et la qualité de vie des patients atteints de SAHOS.

7 Bibliographie

1. Franco P, Bourdin H, Braun F, Briffod J, Pin I, Challamel MJ. Diagnostic du syndrome d'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant (2–18 ans) : place de la polysomnographie et de la polygraphie ventilatoire. *Arch Pédiatrie*.2017;24:S16-27.
2. Séailles T, Vecchierini MF. The specificities of diagnostic examination of childhood Obstructive Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome (OSAHS). *J Dentofac Anom Orthod*. 2015;18(3):304.
3. Vergnes F. Apnées obstructives du sommeil chez l'enfant. Diagnostic et prise en charge. *Anesth Réanimation*. 2015;1(6):479-86.
4. Beydon N, Aubertin G, Garrec P. Traitement médical (hors PPC et hors orthodontie) du SAHOS de l'enfant. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2015;49(2):149-51.
5. Fauroux B, Amaddeo A. Cas particulier des troubles respiratoires du sommeil des patients syndromiques. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2015;49(2):127-32.
6. Garrec P, Jordan L, Beydon N. Amygdalectomie-Orthodontie. Quelles séquences chez l'enfant ? *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2015;49(2):157-64.
7. Nguyen XL, Fleury B. Peut-on utiliser un score clinique pour diagnostiquer le SAOS de l'enfant ? *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2015;49(2):109-13.
8. Legris S, Soyer Y. Avant-propos. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2015;49(2):95-6.
9. Lê-Dacheux MK, Aubertin G, Piquard-Mercier C, Wartelle S, Delaisi B, Iniguez JL, et al. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil de l'enfant : une affaire d'équipe ! *Orthod Fr*. 2020;91(4):323-45.
10. Escourrou P, Meslier N, Raffestin B, Clavel R, Gomes J, Hazouard E, et al. Quelle approche clinique et quelle procédure diagnostique pour le SAHOS ? *Rev Mal Respir*. 2010;27:S115-23.
11. Tsubomatsu C, Shintani T, Abe A, Yajima R, Takahashi N, Ito F, et al. Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children. *Excell Otolaryngol*. 2016;77:105-11.
12. Jones Oguh S, Elden L, Swanson J, Tapia I, Subramanyam R. New treatments for obstructive sleep apnea in children. *Paediatr Anaesth*. 2020;30(3):232-40.
13. Ahn YM. Treatment of obstructive sleep apnea in children. *Korean J Pediatr*. 2010;53(10):872-9.
14. Mateo M. Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil de l'enfant [Internet]. *ffpneumologie.org*. 2010 [cité 7 juin 2022]. Disponible sur: http://www.ffpneumologie.org/wp-content/uploads/2016/12/SAOS_enfant_MATEO.pdf

15. Nguyen XL. Chapitre 2 - Physiopathologie respiratoire du sommeil chez l'enfant [Internet]. 2016 [cité 7 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/medecine/troubles-respiratoires-obstructifs-du-sommeil-de-lenfant>.
16. Casazza E, Giraudeau A, Raynaud C, Ré JP. Prise en charge des SAHOS chez l'enfant et l'adulte. À propos de deux cas cliniques [Internet]. *L'Information Dentaire*. 2022 [cité 24 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.information-dentaire.fr/formations/prise-en-charge-des-sahos-chez-lenfant-et-ladulte-propos-de-deux-cas-cliniques/>
17. Moraleda-Cibrián M, Edwards SP, Kasten SJ, Buchman SR, Berger M, O'Brien LM. Obstructive Sleep Apnea Pretreatment and Posttreatment in Symptomatic Children with Congenital Craniofacial Malformations. *J Clin Sleep Med JCSM*. 2015;11(1):37-43.
18. Lumeng JC, Chervin RD. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):242-52.
19. Lescanne PE, Moreddu DE, Couloigner PV. RCP Amygdalectomie de l'enfant - Actualisation 2020 de la recommandation SFORL et CFC. 2021;1-103.
20. Cohen-Lévy J, Potenza J, Couloigner V. Syndrome d'apnée obstructive du sommeil de l'enfant : stratégie thérapeutique. *Arch Pédiatrie*. 2017;24:S39-47.
21. Ferrara G, Petrillo MG, Giani T, Marrani E, Filippeschi C, Oranges T, et al. Clinical Use and Molecular Action of Corticosteroids in the Pediatric Age. *Int J Mol Sci*. 2019;20(2):444.
22. Hodgens A, Sharman T. Corticosteroids [Internet]. *StatPearls*. 2022 [cité 14 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ressources-electroniques.univ-lille.fr/books/NBK554612/>
23. Shokouhi F, Meymaneh Jahromi A, Majidi MR, Salehi M. Montelukast in Adenoid Hypertrophy: Its Effect on Size and Symptoms. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2015;27(83):443-8.
24. Yang DZ, Liang J, Zhang F, Yao HB, Shu Y. Clinical effect of montelukast sodium combined with inhaled corticosteroids in the treatment of OSAS children. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(19):e6628.
25. Kheirandish-Gozal L, Bhattacharjee R, Bandla HPR, Gozal D. Antiinflammatory Therapy Outcomes for Mild OSA in Children. *Chest*. 2014;146(1):88-95.
26. Huet AP, Paulus C. Traitement orthodontique chez l'enfant porteur d'un syndrome d'apnées obstructives du sommeil. *Rev Stomatol Chir Maxillo-Faciale Chir Orale*. 2015;116(4):221-8.
27. Keefe KR, Patel PN, Levi JR. The shifting relationship between weight and pediatric obstructive sleep apnea: A historical review. *The Laryngoscope*. 2019;129(10):2414-9.
28. Tholen K, Meier M, Kloor J, Friedman N. Persistent OSA in obese children: does body position matter? *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 2021;17(2):227-32.

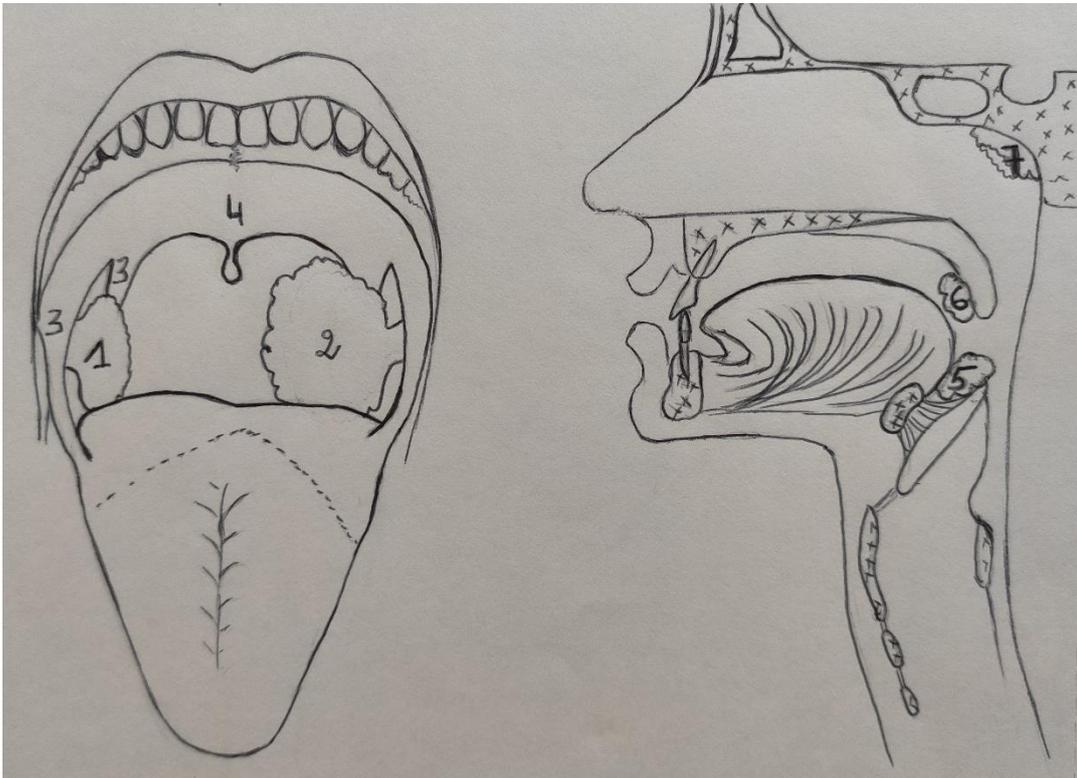
29. Andersen IG, Holm JC, Homøe P. Impact of weight-loss management on children and adolescents with obesity and obstructive sleep apnea. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;123:57-62.
30. Xiao L, Baker A, Voutsas G, Massicotte C, Wolter NE, Propst EJ, et al. Positional device therapy for the treatment of positional obstructive sleep apnea in children: a pilot study. *Sleep Med.* 2021;85:313-6.
31. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique - État des lieux [Internet]. 2013 [cité 3 juill 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1600564/fr/niveau-de-preuve-et-gradation-des-recommandations-de-bonne-pratique-etat-des-lieux
32. Kang KT, Koltai PJ, Lee CH, Lin MT, Hsu WC. Lingual Tonsillectomy for Treatment of Pediatric Obstructive Sleep Apnea: A Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol-- Head Neck Surg.* 2017;143(6):561-8.
33. Machado-Júnior AJ, Zancanella E, Crespo AN. Rapid maxillary expansion and obstructive sleep apnea: A review and meta-analysis. *Med Oral Patol Oral Cirugia Bucal.* 2016;21(4):e465-469.
34. Lee CF, Hsu WC, Lee CH, Lin MT, Kang KT. Treatment outcomes of supraglottoplasty for pediatric obstructive sleep apnea: A meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;87:18-27.
35. Yanyan M, Min Y, Xuemei G. Mandibular advancement appliances for the treatment of obstructive sleep apnea in children: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med.* 2019;60:145-51.
36. Huynh NT, Desplats E, Almeida FR. Orthodontics treatments for managing obstructive sleep apnea syndrome in children: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2016;25:84-94.
37. Kuhle S, Urschitz MS. Anti-inflammatory medications for the treatment of pediatric obstructive sleep apnea. *Paediatr Respir Rev.* 2020;34:35-6.
38. Manickam PV, Shott SR, Boss EF, Cohen AP, Meitzen-Derr JK, Amin RS, et al. Systematic review of site of obstruction identification and non-CPAP treatment options for children with persistent pediatric obstructive sleep apnea. *The Laryngoscope.* 2016;126(2):491-500.
39. Andersen IG, Holm JC, Homøe P. Obstructive sleep apnea in obese children and adolescents, treatment methods and outcome of treatment – A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;87:190-7.
40. Bariani RCB, Bigliuzzi R, Cappellette Junior M, Moreira G, Fujita RR. Effectiveness of functional orthodontic appliances in obstructive sleep apnea treatment in children: literature review. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2022;88(2):263-78.
41. Ding XX, Zhao LQ, Cui XG, Yin Y, Yang HA. Clinical observation of soft palate-pharyngoplasty in the treatment of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome in children. *World J Clin Cases.* 2020;8(4):679-88.
42. Machado-Júnior AJ, Signorelli LG, Zancanella E, Crespo AN. Randomized controlled study of a mandibular advancement appliance for the treatment of

- obstructive sleep apnea in children: A pilot study. *Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal*. 2016;21(4):e403-407.
43. Evangelisti M, Barreto M, Di Nardo G, Del Pozzo M, Parisi P, Villa MP. Systemic corticosteroids could be used as bridge treatment in children with obstructive sleep apnea syndrome waiting for surgery. *Sleep Breath Schlaf Atm*. 2022;26(2):879-85.
 44. Sudarsan SS, Paramasivan VK, Arumugam SV, Murali S, Kameswaran M. Comparison of treatment modalities in syndromic children with Obstructive Sleep Apnea—A randomized cohort study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78(9):1526-33.
 45. Truong MT, Woo VG, Koltai PJ. Sleep endoscopy as a diagnostic tool in pediatric obstructive sleep apnea. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012;76(5):722-7.
 46. Lin AC, Koltai PJ. Persistent pediatric obstructive sleep apnea and lingual tonsillectomy. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg*. 2009;141(1):81-5.
 47. Amydalectomie avec ou sans adenoïdectomie chez l'enfant ou l'adolescent moins de 18 ans-note de problématique [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2012 [cité 24 sept 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-05/amydalectomie_avec_ou_sans_adenoïdectomie_chez_l'enfant_ou_l'adolescent_moins_de_18_ans_-_note_de_problématique.pdf
 48. Marcus CL, Rosen G, Ward SLD, Halbower AC, Sterni L, Lutz J, et al. Adherence to and effectiveness of positive airway pressure therapy in children with obstructive sleep apnea. *Pediatrics*. 2006;117(3):e442-451.
 49. Aubertin G. Pression positive continue dans le SAOS de l'enfant. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2015;49(2):153-6.
 50. Verhulst SL, Franckx H, Van Gaal L, De Backer W, Desager K. The Effect of Weight Loss on Sleep-disordered Breathing in Obese Teenagers. *Obesity*. 2009;17(6):1178-83.
 51. Siegfried W, Siegfried A, Rabenbauer M, Hebebrand J. Snoring and Sleep Apnea in Obese Adolescents: Effect of Long-term Weight Loss-Rehabilitation. *Sleep Breath*. 1999;3(3):83-8.
 52. Kalra M, Inge T, Garcia V, Daniels S, Lawson L, Curti R, et al. Obstructive sleep apnea in extremely overweight adolescents undergoing bariatric surgery. *Obes Res*. 2005;13(7):1175-9.
 53. Alqahtani AR, Elahmedi MO, Al Qahtani A. Co-morbidity resolution in morbidly obese children and adolescents undergoing sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10(5):842-50.
 54. Lallour A, Jammet P, Breton I. Intérêts de la rééducation maxillo-faciale dans le syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil chez l'enfant – Revue de la littérature. *Kinésithérapie Rev*. 2019;19(207):11-8.
 55. Amat P, Y ÉTL. Apport de la rééducation myofonctionnelle orofaciale au traitement du syndrome d'apnées obstructives du sommeil: une revue systématique de la littérature. *Orthod Fr*. 2019;90(3-4):343-70.

56. Rueda JR, Mugueta-Aguinaga I, Vilaró J, Rueda-Etxebarria M. Myofunctional therapy (oropharyngeal exercises) for obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020;(11) [cité 28 août 2022]. Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013449.pub2/full>
57. Galluzzi F, Pignataro L, Gaini RM, Garavello W. Drug Induced Sleep Endoscopy in the decision-making process of children with obstructive sleep apnea. *Sleep Med.* 2015;16(3):331-5.

8 Annexes

8.1 Schémas anatomiques



Schémas de la cavité buccale dans le plan frontal et sagittal (iconographie personnelle)

Légende :

1 : Tonsille palatine physiologique

2 : tonsille palatine hypertrophique

3 : piliers du voile du palais

4 : voile du palais et luette

5 : tonsille linguale

6 : tonsille pharyngienne

7 : tonsille tubaire

8.2 Questionnaire SHS

Questionnaire SHS de l'enfant

(score hiérarchique de Sévérité apnéique)

Merci de cocher pour tous les items suivants (sauf pour la question 5)

Au cours des 6 derniers mois

0 si la fréquence de l'évènement n'est « jamais »

1 si la fréquence de l'évènement est « rare » (une nuit par semaine)

2 si la fréquence de l'évènement est « occasionnelle » (deux nuits par semaine)

3 si la fréquence de l'évènement est « fréquente » (trois à quatre nuits par semaine)

4 si la fréquence de l'évènement est « quasi toujours » (plus de quatre nuits par semaine)

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Avez-vous déjà été obligée de secouer votre enfant dans son sommeil pour qu'il se remette à respirer (Q1) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Est-ce que votre enfant s'arrête de respirer pendant son sommeil (Q2) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Est-ce que votre enfant a des difficultés à respirer pendant son sommeil ? (Q3) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Est-ce que la respiration de votre enfant pendant son sommeil a déjà été un motif d'inquiétude pour vous ? (Q4) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Quelle est l'intensité du bruit de son ronflement ? (Q5) | | | | | |
| 0. Légèrement perceptible ou faible | | | | | |
| 1. Modérément fort | | | | | |
| 2. fort | | | | | |
| 3. Très fort | | | | | |
| 4. Extrêmement fort | | | | | |
| 6. A quelle fréquence votre enfant ronfle-t-il ? (Q6) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Merci de calculer le score de la manière suivante

$$A = (Q1+Q2)/2 =$$

$$B = (A+Q3)/2 =$$

$$C = (B+Q4)/2 =$$

$$D = (C+Q5)/2 =$$

$$\text{et le score cumulé global} = (D+Q6)/2 =$$

8.3 Questionnaire PSQ

Pediatric Sleep Questionnaire

(Screening)

Name of the child: _____ Date of birth: _____

Person completing this form: _____

Date that you are completing the questionnaire: _____

Instructions: Please answer the questions about how your child **IN THE PAST MONTH**. Circle the correct response or *print* your answers in the space provided. "Y" means "yes," "N" means "no," and "DK" means "don't know." For this questionnaire, the word "usually" means "more than half the time" or "on more than half the nights."

Please answer the following questions as they pertain to your child in the past month.

	YES	NO	Don't Know
1. While sleeping, does your child:			
Snore more than half the time?	Y	N	DK
Always snore?	Y	N	DK
Snore loudly?	Y	N	DK
Have "heavy" or loud breathing?	Y	N	DK
Have trouble breathing, or struggle to breath?	Y	N	DK
2. Have you ever seen your child stop breathing during the night?	Y	N	DK
3. Does your child:			
Tend to breathe through the mouth during the day?	Y	N	DK
Have a dry mouth on waking up in the morning?	Y	N	DK
Occasionally wet the bed?	Y	N	DK
4. Does your child:			
Wake up feeling unrefreshed in the morning?	Y	N	DK
Have a problem with sleepiness during the day?	Y	N	DK
5. Has a teacher or other supervisor commented that your child appears sleepy during the day?	Y	N	DK
6. Is it hard to wake your child up in the morning?	Y	N	DK
7. Does your child wake up with headaches in the morning?	Y	N	DK
8. Did your child stop growing at a normal rate at any time since birth?	Y	N	DK
9. Is your child overweight?	Y	N	DK
10. This child often:			
Does not seem to listen when spoken to directly.....	Y	N	DK
Has difficulty organizing tasks and activities.....	Y	N	DK
Is easily distracted by extraneous stimuli	Y	N	DK
Fidgets with hands or feet, or squirms in seat	Y	N	DK
Is "on the go" or often acts as if "driven by a motor"	Y	N	DK
Interrupts or intrudes on others (eg butts into conversations or games)	Y	N	DK

Les traitements du syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil chez l'enfant : une revue de portée / **Margaux PICHERIT** - p. 47 : ill. 7 ; réf. 57.

Domaine : Odontologie pédiatrique

Mots clés Libres : SAHOS, trouble respiratoire, enfant, index apnée hypopnée, polysomnographie, facteurs de risque, obésité, syndromes cranio-faciaux, trisomie 21, hypertrophie, tonsille, chirurgie, adénotonsillectomie, pression positive continue, anti-leucotriènes, corticostéroïdes, orthodontie, expansion maxillaire rapide, disjonction maxillaire, orthèse d'avancée mandibulaire, rééducation, thérapie myofonctionnelle, kinésithérapie

Le syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS) est un trouble respiratoire affectant grandement la santé et la qualité de vie des patients. Il touche jusqu'à 5,7% des enfants (jusqu'à 18 ans) et sa prévalence est doublée chez les enfants présentant des facteurs de risque tels que l'obésité, les syndromes cranio-faciaux, le syndrome de Prader-Willi ou la trisomie 21. L'étiologie la plus fréquente du SAHOS chez l'enfant est l'hypertrophie des tonsilles. Le traitement proposé en première intention pour la majorité des patients est donc l'ablation chirurgicale de ces tonsilles. Cependant le risque d'un SAHOS résiduel après la chirurgie est d'environ 10 à 20%. D'autres options thérapeutiques se développent pour améliorer la prise en charge des patients. L'objectif de cette revue de portée est d'étudier l'étendue des preuves sur les différents types de traitements proposés dans le cadre du SAHOS chez l'enfant. L'identification des études s'est faite à l'aide de 3 moteurs de recherche, PubMed, Scopus et Web of Science. Puis la sélection s'est faite sur titre et résumé dans un premier temps, ensuite sur lecture intégrale des articles à l'aide de critères d'inclusion et d'exclusion préalablement définis. La classification a été faite selon le type d'études et d'après les grades et niveau de preuve scientifique définis par la Haute Autorité de Santé. Les données ont été présentées dans un tableau récapitulatif puis analysées et discutées. Un schéma bilan d'aide à l'implication clinique conclut ce travail.

JURY :

Président : Pr. C. Delfosse

Assesseurs : Dr. T. Trentesaux

Dr. T. Marquillier

Dr. A. Ternisien