

RAPPORT | FÉVRIER 2023

SURVEILLANCE POSTOPERATOIRE DES ENFANTS AYANT DE L'APNÉE OBSTRUCTIVE DU SOMMEIL

RAPPORT D'ÉVALUATION 02-23



Surveillance postopératoire des enfants ayant de l'apnée obstructive du sommeil

Rapport d'évaluation

02-23

préparé par

Sylvain L'Espérance, Ph.D.
Geneviève Asselin, M.Sc. M.B.A.
Alice Nourissat, MD., Ph.D.
Marc Rhains, MD, M.Sc., FRCPC

UETMIS, CHU de Québec-Université Laval

FÉVRIER 2023

Direction de la qualité, de l'évaluation, de l'éthique et des affaires institutionnelles (DQEEAI)

<https://www.chudequebec.ca/professionnels-de-la-sante/evaluation/evaluation.aspx>

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval.

COORDINATION

Dr Marc Rhainds, cogestionnaire médical et scientifique, UETMIS

M^{me} Isabelle Jacques, adjointe au directeur – Évaluation et éthique, Direction de la qualité, de l'évaluation, de l'éthique et des affaires institutionnelles (DQEEAI)

RÉVISION LINGUISTIQUE, SECRÉTARIAT ET MISE EN PAGE

M^{me} Nancy Roger, agente administrative, module Évaluation et éthique, DQEEAI

ILLUSTRATION

M. Éric Morin, conseillé en communication graphique et numérique, Direction de l'enseignement et des affaires universitaires (DEAU)

Pour se renseigner sur cette publication ou toute autre activité de l'UETMIS, s'adresser à :

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
Hôpital Saint-François d'Assise du CHU de Québec-Université Laval
10, rue de l'Espinay
Québec (Québec) G1L 3L5
Téléphone : 418 525-4444 poste 54682
Courriel : uetmis@chudequebec.ca

Comment citer ce document :

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval. Surveillance postopératoire des enfants ayant de l'apnée obstructive du sommeil – Rapport d'évaluation préparé par Sylvain L'Espérance, Geneviève Asselin, Alice Nourissat et Marc Rhainds (UETMIS 02-23) Québec, 2023, xvii- 73 p.

Dans ce document, l'emploi du masculin pour désigner des personnes n'a d'autres fins que celle d'alléger le texte. Les photos et images utilisées dans ce document sont libres de droits d'auteur.



Reproduction en tout ou en partie et distribution non commerciale permises, en mentionnant la source :

CHU de Québec-Université Laval.
Aucune modification autorisée. ©CHU de Québec-Université Laval, 2023

Dépôt légal :
Bibliothèque nationale du Québec 2023
Bibliothèque nationale du Canada 2023
ISBN 978-2-9820744-5-3 (PDF).

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL DU CHU DE QUÉBEC-UNIVERSITÉ LAVAL

M. Pierre-André Bilodeau, assistant infirmier-chef, Chirurgie-cardiologie pédiatrique 0-17 ans, Direction mère-enfant, CHUL

D^{re} Macha Bourdages, médecin - pédiatre intensiviste, chef du service des soins intensifs pédiatriques, Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL)

Dr Dany Côté, médecin - anesthésiologiste, CHUL

D^{re} Josée Anne Gagnon, médecin - pédiatre, CHUL

M^{me} Caroline Gauvin, infirmière clinicienne, soins intensifs et intermédiaires pédiatriques, CHUL

M^{me} Marie-Josée Laprise, coordonnatrice des services de pédiatrie, Direction mère-enfant

M^{me} Mireille Latendresse, assistante-chef clinique, service d'inhalothérapie, Direction des services multidisciplinaires (DSM), CHUL

M. Louis-Philippe Lehoux, chef d'unité, Chirurgie-cardiologie pédiatrique 0-17 ans, Direction mère-enfant, CHUL

Dr Antony Lemaire-Lambert, médecin oto-rhino-laryngologiste (ORL) surspécialisé en pédiatrie, service d'ORL, CHUL

M^{me} Lucie Lévesque, infirmière de pratique avancée, Direction des soins infirmiers, CHUL

M^{me} Marie-Hélène Marquis, cheffe d'unité spécialisé, soins intensifs et intermédiaires pédiatriques, Direction mère-enfant

Dr Frédéric Proulx, médecin – pneumologue pédiatrique, CHUL

M^{me} Véronique Richer, conseillère à la qualité et à la gestion des risques, Direction de la qualité, de l'évaluation, de l'éthique et des affaires institutionnelles (DQEEAI)

AUTRES COLLABORATEURS

M^{me} Stéphanie Bouchard, cheffe d'unité (interim) Bloc opératoire, salle de réveil, chirurgie d'un jour et clinique préopératoire, CHUL, CHU de Québec-Université Laval

M^{me} Jenny Boutet, infirmière, unité de soins intensifs pédiatriques, CHUL, CHU de Québec-Université Laval

M^{me} Julianne Cassista, infirmière de pratique avancée (interim) - secteur pédiatrie, CHU de Québec-Université Laval

D^{re} Mireille Gervais, médecin-oto-rhino-laryngologiste, CIUSSS de l'Estrie-CHUS

M^{me} Bénédicte Grou, cadre conseil en sciences infirmières, plateau de soins médico-chirurgicaux, projets douleur et grands brûlés, CHU Sainte-Justine

M^{me} Caroline Haché, cadre conseil en sciences infirmières, Unité fonctionnelle du bloc opératoire (UFBO), CHU Sainte-Justine

M^{me} Anny L'Heureux, assistante infirmière-chef, clinique préopératoire et chirurgie d'un jour, CHUL, CHU de Québec-Université Laval

M^{me} Dominique L'Heureux, assistante infirmière-chef (interim), clinique de soins ambulatoires d'ORL, CHU de Québec-Université Laval

D^{re} Lily HP Nguyen, médecin-oto-rhino-laryngologiste, Hôpital de Montréal pour enfants

M^{me} Sarra Palase, infirmière monitrice clinique, CHUL, CHU de Québec-Université Laval

M^{me} Nathalie Paquet, assistante infirmière-chef, salle de réveil, CHUL, CHU de Québec-Université Laval

Dr Sébastien Roulier, médecin-intensiviste, CIUSSS de l'Estrie-CHUS

D^{re} Sophie Saindon, médecin-anesthésiologiste, CHU Sainte-Justine

FINANCEMENT

Ce projet a été financé à même le budget de fonctionnement de l'UETMIS.

AVANT-PROPOS

L'UETMIS du CHU de Québec-Université Laval a pour mission de soutenir et de conseiller les décideurs (gestionnaires, médecins et professionnels) dans la prise de décision relative à la meilleure allocation de ressources visant l'implantation d'une technologie ou d'un mode d'intervention en santé ou la révision d'une pratique existante.

LE CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'UETMIS

Présidente :

M^{me} Marie-Claude Michel, Programme de gestion thérapeutique des médicaments et représentante du Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens

Membres :

D^r Richard Bernier – Médical ÉVAQ - Direction des services professionnels et affaires médicales (DSPAM)

M. Martin Coulombe – Développement et excellence – Direction OPTILAB

M^{me} Christine Danjou – Direction des soins infirmiers (DSI) – Conseil des infirmiers et infirmières (CII)

D^{re} Anne Desjardins – Microbiologie-infectiologie - Programme de prévention et contrôle des infections

M^{me} Marie-Frédérique Fournier – Chirurgie - Direction chirurgie et périopératoire

M^{me} Alexandra Gaudreau-Morneau – Conseil multidisciplinaire

M^{me} Marianne Giroux – Agente de développement des pratiques professionnelles – volet recherche clinique - Direction des services multidisciplinaires (DSM)

M. François Pouliot – Éthique clinique (DQEEAI)

M^{me} Michèle Ricard – Module qualité, partenariats et expérience patient (DQEEAI)

M^{me} Martine Richard – Patient partenaire

M. David Simonyan – Plateforme de recherche clinique et évaluative (PRCE) – Direction de la recherche (DR)

M^{me} Michèle Touzin – Service-conseil génie biomédical (SCGBM), Direction des services techniques (DST)

L'ÉQUIPE DE L'UETMIS

M^{me} Geneviève Asselin, agente de planification, de programmation et de recherche

M. Martin Bussièrès, agent de planification, de programmation et de recherche

M^{me} Sylvine Carrondo Cottin, agente de planification, de programmation et de recherche

M^{me} Renée Drolet, agente de planification, de programmation et de recherche

M^{me} Isabelle Jacques, adjointe au directeur – Évaluation et éthique, DQEEAI

M^{me} Brigitte Larocque, agente de planification, de programmation et de recherche

M. Sylvain L'Espérance, agent de planification, de programmation et de recherche

D^{re} Alice Nourissat, médecin-conseil en ETMIS

D^r Marc Rhainds, cogestionnaire médical et scientifique des activités d'ETMIS

M^{me} Nancy Roger, agente administrative, module Évaluation et éthique, DQEEAI

Ce document présente les informations répertoriées au 1^{er} novembre 2022 selon la méthodologie de recherche documentaire développée. Ces informations ne remplacent pas le jugement du clinicien. Elles ne constituent pas une approbation ou un désaveu du mode d'intervention ou de l'utilisation de la technologie en cause.

Ce document n'engage d'aucune façon la responsabilité du CHU de Québec-Université Laval, de son personnel et des professionnels à l'égard des informations transmises. En conséquence, les auteurs, le CHU de Québec-Université Laval, les membres du groupe de travail de même que les membres du Conseil scientifique de l'UETMIS ne pourront être tenus responsables en aucun cas de tout dommage de quelque nature que ce soit au regard de l'utilisation ou de l'interprétation de ces informations.

DIVULGATION DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

Aucun conflit d'intérêts n'a été rapporté par les membres du groupe de travail.

SOMMAIRE

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) se caractérise par une cessation complète (apnée) ou une réduction partielle (hypopnée) de la respiration pendant le sommeil. L'AOS est fréquente chez les enfants âgés entre 2 et 6 ans. L'AOS est un facteur de risque reconnu de complications respiratoires postopératoires. L'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'interventions en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval (ci-après CHU de Québec), a été sollicitée par la Direction mère-enfant afin de réviser les pratiques de surveillance postopératoire de la clientèle pédiatrique avec un diagnostic ou présentant des symptômes d'AOS.

Plusieurs lignes directrices ont été émises par des organisations impliquées dans le domaine pour orienter les pratiques de surveillance postopératoires chez les enfants ayant de l'AOS. L'évaluation préopératoire ressort comme une étape importante pour planifier le niveau de surveillance postopératoire approprié selon la condition de l'enfant et la gravité de l'AOS, notamment en cas d'amygdalectomie. Selon les recommandations des sociétés savantes, l'évaluation devrait reposer sur l'utilisation de questionnaires validés pour détecter la présence d'AOS et la réalisation d'un examen clinique standardisé. La planification de la chirurgie et de la période de surveillance postopératoire devrait être sous la responsabilité d'une équipe multidisciplinaire. De plus, différents facteurs de risque de complications sont à considérer dans la prise de décision pour avoir recours à une chirurgie d'un jour, une hospitalisation dans une unité de soins régulière ou aux soins intensifs. Peu d'informations relatives aux modalités précises de surveillance à mettre en place ont été identifiées dans la littérature. Les études originales recensées sur le sujet pour établir l'efficacité et la sécurité des méthodes de surveillance postopératoires chez les enfants ayant de l'AOS étaient majoritairement des études observationnelles réalisées dans des contextes variés de soins incluant la salle de réveil, la chirurgie d'un jour, les soins intermédiaires et les soins intensifs. L'analyse des résultats suggèrent que la réalisation d'une amygdalectomie en chirurgie ambulatoire pourrait être sécuritaire chez une clientèle sélectionnée d'enfants ayant de l'AOS sans autres comorbidités significatives. Aussi, l'hospitalisation post-amygdalectomie dans une unité de soins intermédiaire ou dans une unité de soins intensifs pourrait être limitée aux enfants ayant un degré de sévérité plus élevé d'AOS, des comorbidités ou un accès aux voies respiratoires difficiles. Selon les résultats d'enquêtes de pratique issues de la littérature et réalisées dans d'autres centres hospitaliers universitaires au Québec avec une clientèle pédiatrique, plusieurs établissements ont mis en place des lignes directrices ou une nouvelle organisation des soins pour la surveillance postopératoire des enfants présentant de l'AOS afin de limiter les hospitalisations sur les unités de soins régulières et aux soins intensifs pédiatriques. Au CHU de Québec, la présence ou la suspicion d'AOS est actuellement une contre-indication à la pratique d'une chirurgie d'un jour, et ce, quel que soit le degré de gravité de l'AOS. Selon l'analyse des données de dossiers médicaux (n=181) réalisée au CHU de Québec, des complications postopératoires cardiorespiratoires, principalement des désaturations en oxygène, ont été rapportées chez moins de 20 % des enfants admis à l'unité de soins intensifs pédiatriques alors qu'aucun cas n'est survenu sur les unités de soins chirurgicaux. Le développement d'un algorithme visant à définir le mode de prise en charge postopératoire, le degré de sévérité de l'apnée obstructive du sommeil et la présence de comorbidités est actuellement en cours dans l'établissement.

À la lumière de l'ensemble des données probantes analysées, l'UETMIS recommande à la Direction chirurgie et périopératoire et à la Direction mère-enfant du CHU de Québec de poursuivre la révision de la trajectoire de soins périopératoires afin d'optimiser l'utilisation des ressources de surveillance postopératoire des enfants avec de l'AOS. Pour soutenir la mise en application de cette recommandation, l'UETMIS suggère la mise sur pied d'un groupe de travail composé de représentants des différentes instances impliquées dont le mandat devrait porter sur la planification, la coordination et l'évaluation d'un projet d'amélioration des pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS.

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES

AAO-HNS	<i>American Academy of otolaryngology – Head and Neck Surgery</i>
AAP	<i>American Academy of Pediatrics</i>
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
AOS	Apnée obstructive du sommeil
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
BIPAP	Ventilation à pression positive à deux niveaux (<i>bilevel positive airway pressure</i>)
BTS	<i>British Thoracic Society</i>
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CMQ	Collège des médecins du Québec
CPAP	Ventilation à pression positive continue (<i>continuous positive airway pressure</i>)
DPCO	Direction de la performance clinique et organisationnelle
DPE	Dossier patient électronique
ECR	Essai clinique randomisé
ETCO ₂	Dioxyde de carbone en fin d'expiration
HME-CUSM	Hôpital de Montréal pour enfants du Centre universitaire de santé McGill
IAH	Indice apnées-hypopnées
IC à 95 %	Intervalle de confiance à 95 %
IMC	Indice de masse corporelle
IPOG	<i>International Pediatric Otolaryngology Group</i>
ORL	Oto-rhino-laryngologie
PSG	Polysomnographie
RC	Rapport de cotes
SFORL	Société française d'otorhinolaryngologie
SpO ₂	Saturation pulsée de l'hémoglobine en oxygène
STBUR	<i>Snoring, Trouble Breathing, Un-Refreshed</i>
UETMIS	Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
USIP	Unité de soins intensifs pédiatriques

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	VI
SOMMAIRE	VIII
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES.....	IX
TABLE DES MATIÈRES	X
LISTE DES ANNEXES.....	XII
LISTE DES TABLEAUX.....	XII
LISTE DES FIGURES.....	XIII
RÉSUMÉ.....	XIV
1. INTRODUCTION.....	1
2. INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	2
2.1 Généralités sur l'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant	2
2.2 Diagnostic de l'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant.....	2
2.3 Traitement de l'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant.....	3
2.4 Risques chirurgicaux associés à la présence d'apnée du sommeil chez les enfants	4
2.5 Modèle logique.....	5
3. QUESTIONS DÉCISIONNELLE ET D'ÉVALUATION.....	6
3.1 Question décisionnelle.....	6
3.2 Questions d'évaluation.....	6
4. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION.....	7
4.1 Recherche documentaire.....	7
4.1.1 Sélection des publications et évaluation de la qualité méthodologique.....	7
4.2 Description des pratiques actuelles au CHU de Québec	10
4.2.1 Collecte de données auprès des parties prenantes	10
4.2.2 Données de volumétrie issues des bases de données médico-administratives du CHU de Québec.....	10
4.1.2 Extraction des données.....	10
4.2.3 Collecte de données dans les dossiers patients électroniques.....	10
4.3 Description des pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS dans d'autres centres hospitaliers du Québec	11
4.4 Analyse de l'ensemble des données probantes et développement des recommandations.....	11
4.5 Révision	12
4.6 Modifications au plan d'évaluation	12
5. RÉSULTATS.....	13
5.1 Recommandations de pratiques cliniques	14
5.1.1 Recommandations relatives à l'évaluation préopératoire de l'AOS.....	15
5.1.2 Recommandations relatives aux niveaux et méthodes de surveillance postopératoire	16

5.2	Études originales portant sur l'efficacité et la sécurité de la surveillance postopératoire des enfants présentant de l'AOS confirmée ou suspectée	20
5.2.1	Études originales portant sur l'évaluation de la surveillance postopératoire à la salle de réveil	22
5.2.2	Études originales portant sur l'évaluation de la surveillance postopératoire en chirurgie d'un jour	23
5.2.3	Études originales portant sur l'évaluation de la surveillance postopératoire en unité de soins intermédiaires	25
5.2.4	Études originales portant sur l'évaluation de la surveillance postopératoire en unité de soins intensifs pédiatriques	27
5.2.5	Synthèse et appréciation des études	30
5.3	Enquêtes de pratiques cliniques relatives à la surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS confirmée ou suspectée	32
5.3.1	Description des études incluses	32
5.3.2	Principaux résultats	32
5.3.3	Évaluation de la qualité des enquêtes de pratique clinique	34
5.4	Protocoles d'études en cours	34
5.5	Description des pratiques au CHU de Québec	35
5.5.1	Trajectoire de soins	35
5.5.2	Données médico-administratives	39
5.5.3	Données issues du Dossier patient électronique, 2020-2021	39
5.6	Résultats de l'enquête réalisée dans d'autres centres hospitaliers universitaires pédiatriques au Québec....	43
6.	DISCUSSION	45
6.1	La surveillance postopératoire des enfants ayant de l'apnée du sommeil : des données probantes hétérogènes et de faible qualité, mais plusieurs lignes directrices disponibles pour guider la pratique.....	45
6.2	L'organisation des soins et services postopératoires pédiatriques au CHU de Québec : des données expérientielles internes et externes à considérer pour améliorer les pratiques chez les enfants ayant de l'apnée obstructive du sommeil	47
7.	RECOMMANDATION	49
8.	CONCLUSION	52
	ANNEXES	53
	RÉFÉRENCES	70

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1. STRATÉGIES DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE DANS LES BASES DE DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES	53
ANNEXE 2. SITES INTERNET CONSULTÉS POUR LA RECHERCHE DE LA LITTÉRATURE GRISE.....	55
ANNEXE 3. SITES INTERNET CONSULTÉS POUR LA RECHERCHE DE PROTOCOLES PUBLIÉS	59
ANNEXE 4. LISTE DES PUBLICATIONS EXCLUES ET RAISONS D'EXCLUSION.....	60
ANNEXE 5. CANEVAS D'ENTREVUE SEMI-DIRIGÉE AVEC LES PARTIES PRENANTES INTERNES DU CHU DE QUÉBEC- UNIVERSITÉ LAVAL	65
ANNEXE 6. CANEVAS D'ENTREVUE SEMI-DIRIGÉE AVEC LES PARTIES PRENANTES DES AUTRES CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DU QUÉBEC	68

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 ÉVALUATION DE LA GRAVITÉ DES SYMPTÔMES D'AOS À L'AIDE DU SCORE DE MCGILL [24]	3
TABLEAU 2 CRITÈRES DE SÉLECTION DES DOCUMENTS	9
TABLEAU 3 SYNTHÈSE DES MÉTHODES D'ÉLABORATION DES RECOMMANDATIONS DE PRATIQUES CLINIQUES RAPPORTÉES DANS LES DOCUMENTS INCLUS ET QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE.....	14
TABLEAU 4 SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX CRITÈRES D'HOSPITALISATION POSTAMYGDALECTOMIE CHEZ LES ENFANTS AYANT UNE SUSPICION OU UN DIAGNOSTIC CLINIQUE D'AOS SELON LES DOCUMENTS DE PRATIQUES CLINIQUES RECENSÉS 18	
TABLEAU 5 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES POPULATIONS INCLUSES DANS LES ÉTUDES ORIGINALES PORTANT SUR LA SURVEILLANCE POSTOPÉRATOIRE DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS.....	21
TABLEAU 6 PRINCIPAUX RÉSULTATS RAPPORTÉS DANS L'ECR DE PANG <i>ET AL.</i> (2020) PORTANT SUR L'IMPACT D'UNE SURVEILLANCE PERSONNALISÉE EN SALLE DE RÉVEIL SUR LE RISQUE DE COMPLICATIONS POST- UVULOPALATOPHARYNGOPLASTIE CHEZ DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS.....	23
TABLEAU 7 FRÉQUENCE DES ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES RESPIRATOIRES POSTAMYDALECTOMIE CHEZ DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS RAPPORTÉE DANS L'ÉTUDE D'HEWARD <i>ET AL.</i> (2022) PORTANT SUR LA SURVEILLANCE EN CHIRURGIE D'UN JOUR OU LORS D'UNE ADMISSION	24
TABLEAU 8 FRÉQUENCE DES ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES RESPIRATOIRES POSTOPÉRATOIRES RAPPORTÉE DANS LES ÉTUDES D'ARACHCHI <i>ET AL.</i> ET PHUA <i>ET AL.</i> PORTANT SUR LA SURVEILLANCE DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS DANS UNE UNITÉ DE SOINS INTERMÉDIAIRES APRÈS UNE AMYGDALECTOMIE	26
TABLEAU 9 FRÉQUENCE DES ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES RESPIRATOIRES POSTOPÉRATOIRES RAPPORTÉE DANS LES ÉTUDES PORTANT SUR LA SURVEILLANCE POSTADÉNO-AMYGDALECTOMIE À L'USIP D'ENFANTS ATTEINTS D'AOS	30
TABLEAU 10 DESCRIPTION DES ENQUÊTES DE PRATIQUES RÉALISÉES AUPRÈS DE MÉDECINS ORL PORTANT SUR LA SURVEILLANCE POSTAMYGDALECTOMIE DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS	32
TABLEAU 11 NOMBRE TOTAL D'INTERVENTIONS CHIRURGICALES ET D'OPÉRATIONS SUR LES AMYGDALES OU LES VÉGÉTATIONS ADÉNOÏDES RÉALISÉES AU CHUL CHEZ DES ENFANTS AYANT DE L'AOS ENTRE LE 1 ^{ER} AVRIL 2018 ET LE 31 MARS 2021 SELON LE LIEU DE PRISE EN CHARGE	39
TABLEAU 12 DESCRIPTION D'UN ÉCHANTILLON D'ENFANTS AYANT DE L'AOS OPÉRÉS AU CHUL EN 2020-2021 SELON LE TYPE DE CHIRURGIE ET LE LIEU DE PRISE EN CHARGE (N = 181).....	40

TABLEAU 13 PRINCIPAUX INDICATEURS DE SURVEILLANCE POSTOPÉRAIRE D'UN ÉCHANTILLON D'ENFANTS AYANT DE L'AOS OPÉRÉS AU CHUL EN 2020-2021 SELON LE TYPE DE CHIRURGIE ET LE LIEU DE PRISE EN CHARGE (N = 181).41

TABLEAU 14 PRINCIPALES COMPLICATIONS CARDIORESPIRATOIRES ET INTERVENTIONS POUR UNE ASSISTANCE RESPIRATOIRE RAPPORTÉES DANS UN ÉCHANTILLON D'ENFANTS AYANT DE L'AOS OPÉRÉS AU CHUL EN 2020-2021 SELON LE TYPE DE CHIRURGIE ET LE LIEU DE PRISE EN CHARGE (N = 181).....42

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. MODÈLE LOGIQUE RELATIF À LA SURVEILLANCE POSTOPÉRAIRE DES ENFANTS AYANT UN DIAGNOSTIC D'APNÉE OBSTRUCTIVE DU SOMMEIL	5
FIGURE 2 DIAGRAMME DE SÉLECTION DES DOCUMENTS.....	13
FIGURE 3. TRAJECTOIRE DE SOINS ACTUELLE DES ENFANTS AYANT UN DIAGNOSTIC OU UNE SUSPICION CLINIQUE D'APNÉE OBSTRUCTIVE DU SOMMEIL LORS DE LA RÉALISATION D'UNE INTERVENTION CHIRURGICALE AU CHU DE QUÉBEC.....	38

RÉSUMÉ

INTRODUCTION

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) est caractérisée par une cessation complète ou partielle de la respiration pendant le sommeil. Cette pathologie toucherait environ 2 % des enfants d'âge scolaire et entre 2,5 et 6 % des adolescents. L'amygdalectomie constitue généralement le traitement de premier choix pour le traitement de l'AOS. Cependant, la présence d'AOS augmente le risque de complications respiratoires postopératoires. Afin de contribuer aux travaux entrepris par la Direction mère-enfant visant à déterminer une trajectoire clinique permettant de mieux orienter la prise en charge postopératoire des enfants ayant de l'AOS, l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'interventions en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval (ci-après CHU de Québec) a été sollicitée afin de réviser les pratiques de surveillance postopératoire de la clientèle pédiatrique avec un diagnostic ou présentant des symptômes d'AOS.

QUESTION DÉCISIONNELLE

Est-ce que les pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant de l'apnée obstructive du sommeil confirmée ou suspectée devraient être modifiées au CHU de Québec ?

MÉTHODOLOGIE

Une recension de la littérature scientifique publiée en français et en anglais entre le 1^{er} janvier 2000 et le 1^{er} novembre 2022 a été effectuée dans plusieurs bases de données bibliographiques et dans la littérature grise afin d'identifier des études de synthèse, avec ou sans méta-analyse, des guides de pratique, de même que des études originales portant sur la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS. Les principaux indicateurs recherchés incluaient l'efficacité et la sécurité des méthodes de surveillance postopératoire pour la détection des complications respiratoires (p. ex. : dépression respiratoire, épisode de désaturation) et des complications graves (p. ex. : arythmie, arrêt cardiorespiratoire, décès). L'impact des méthodes de surveillance postopératoire sur des indicateurs clinico-administratifs (p. ex. : réadmission après le congé, transfert non planifié aux soins intensifs, durée du séjour) ainsi que les recommandations concernant les pratiques cliniques et l'organisation des services pour la surveillance postopératoire des enfants ayant une AOS ont également été recherchés. Des entretiens semi-dirigés ont été réalisés auprès de différentes parties prenantes représentant les services ou unités du CHU de Québec impliqués dans la surveillance postopératoire des enfants présentant de l'AOS afin de décrire l'ensemble des activités reliées à la planification, au déroulement de la chirurgie et au suivi postopératoire. La base de données Med-Écho et le registre opératoire GIC ont été consultés avec l'aide de la Direction de la performance clinique et organisationnelle (DPCO) du CHU de Québec afin de documenter le nombre d'enfants atteints d'AOS ayant été opérés entre le 1^{er} avril 2018 et le 31 mars 2021. Une analyse rétrospective de données consignées dans le dossier patient électronique (DPE) d'un échantillon de 181 enfants avec une AOS et ayant été opérés entre le 1^{er} avril 2020 et le 31 mars 2021 a été effectuée. L'objectif était de décrire les caractéristiques des enfants incluant les complications postopératoires selon le type de chirurgies et le milieu de soins. Enfin, des entrevues semi-dirigées ont été réalisées auprès de représentants des services d'otorhinolaryngologie, d'anesthésiologie et de soins infirmiers d'autres établissements universitaires de santé québécois afin de décrire leurs pratiques cliniques en cours concernant la surveillance postopératoire des enfants avec AOS.

RÉSULTATS

Les différentes sources de données disponibles ont été analysées afin de répondre aux questions d'évaluation suivantes :

- 1. Quelles sont les recommandations de bonnes pratiques cliniques concernant les niveaux et les méthodes de surveillance postopératoire des enfants avec de l'AOS confirmée ou suspectée?**

Les recommandations de pratiques cliniques publiées par six sociétés savantes et un consensus d'experts à l'égard de la prise en charge et de la surveillance postopératoire des enfants ayant une suspicion ou un diagnostic d'AOS ont été retenues pour l'analyse. Plusieurs organisations ont souligné l'importance de réaliser une évaluation préopératoire du risque de complications respiratoires postopératoires à l'aide de questionnaires validés et d'un examen clinique standardisé, ainsi que de planifier le déroulement de la période postopératoire de l'enfant en équipe multidisciplinaire. Bien que la polysomnographie constitue l'examen diagnostique de référence, plusieurs organisations indiquent que cet examen devrait être réservé aux enfants ayant une condition médicale complexe avec un risque élevé de complications postopératoires plutôt qu'être effectué de routine chez tous les enfants. L'oxymétrie nocturne pourrait être une alternative à la polysomnographie notamment pour détecter la présence d'une AOS grave. Selon les guides de pratique clinique recensés, une hospitalisation à la suite d'une amygdalectomie pourrait être requise selon la gravité de l'AOS, l'âge de l'enfant et la présence de comorbidités significatives. D'ailleurs, selon plusieurs sociétés savantes, une admission à l'unité de soins intensifs pédiatriques (USIP) devrait être préconisée après une amygdalectomie pour les enfants âgés de moins de deux ans, ayant un diagnostic d'AOS grave, une condition de santé prédisposant à une obstruction des voies aériennes, une ou des comorbidités significatives (p. ex. : syndrome de Down, obésité, paralysie cérébrale, maladie neuromusculaire) ou en présence d'événements de désaturations postopératoires. Il est suggéré de réaliser une surveillance en continu de l'oxymétrie de pouls en période postopératoire et de privilégier l'administration de médicaments de la classe des anti-inflammatoires non-stéroïdiens afin de réduire les besoins en opioïdes pour la gestion de la douleur.

2. Quelle est l'efficacité et la sécurité des pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS confirmée ou suspectée pour la prévention des complications postopératoires?

Onze études, incluant un essai clinique randomisé (ECR) et dix études observationnelles ont été recensées. La fréquence d'événements indésirables respiratoires postopératoires suivant une amygdalectomie ou une chirurgie en oto-rhino-laryngologie (ORL) a été mesurée dans des contextes variés de soins incluant la salle de réveil, la chirurgie d'un jour, les soins intermédiaires et les soins intensifs. La portée de ces études est limitée en raison de l'hétérogénéité des objectifs et des devis utilisés. Aussi, à l'exception d'un ECR, les études n'ont pas porté directement sur l'efficacité ou la sécurité des modalités de surveillance postopératoire mais plutôt le type milieu de soins où cette surveillance se déroule. Les résultats de l'ECR suggèrent que la mise en place d'une surveillance personnalisée lors du séjour à la salle de réveil pourrait diminuer l'agitation et les obstructions respiratoires et améliorer les signes vitaux des enfants avec AOS ayant eu une uvulopalatopharyngoplastie. Selon les résultats de deux études rétrospectives, la réalisation d'une adéno-amygdalectomie en chirurgie d'un jour pourrait s'avérer sécuritaire si elle est effectuée chez une clientèle sélectionnée incluant des enfants ayant de l'AOS âgés de plus de deux ou trois ans sans comorbidités significatives. Pour les enfants ayant de l'AOS modérée ou grave et qui présentent d'autres comorbidités, les résultats de deux études rétrospectives suggèrent qu'une hospitalisation dans une unité de soins intermédiaires après une adéno-amygdalectomie pourrait être une approche de surveillance efficace et sécuritaire. Finalement, les résultats d'une étude prospective et de six études rétrospectives indiquent que l'admission à l'USIP devrait être réservée aux enfants présentant une AOS grave, des complications postopératoires, des comorbidités ou des voies respiratoires difficiles.

3. Quels sont les niveaux et les méthodes de soins implantés au CHU de Québec, dans la littérature et dans les autres centres hospitaliers universitaires du Québec quant à la surveillance postopératoire des enfants avec apnée obstructive du sommeil confirmée ou suspectée?

Au CHU de Québec, plus de 10 % des enfants évalués en période préopératoire ont des symptômes d'AOS, représentant environ 600 patients pris annuellement en charge en chirurgie pédiatrique. La plupart des patients sont jeunes (moins de cinq ans) et sont hospitalisés pour une opération sur les amygdales ou les végétations adénoïdes. Chez cette clientèle, le risque de complications postopératoires est évalué en considérant les symptômes d'AOS rapportés par les parents et la présence de comorbidités significatives. Un examen objectif des troubles du sommeil par polysomnographie ou oxymétrie nocturne n'est prescrit qu'en cas d'incertitude quant au diagnostic d'AOS. Des algorithmes visant à orienter l'enfant vers le bon mode de surveillance en fonction du degré de sévérité de l'AOS et de la présence de comorbidités significatives sont actuellement en cours de développement. Actuellement, suivant une surveillance postopératoire immédiate à la salle de

réveil d'une durée d'environ 45 minutes, la quasi-totalité de ces enfants est hospitalisée au moins une nuit dans une unité de soins postchirurgie dans le but d'assurer leur sécurité et de prévenir la survenue d'un événement indésirable respiratoire grave. Entre deux et trois enfants par semaine sont hospitalisés en période postchirurgicale à l'USIP en raison d'un diagnostic d'AOS et la présence de facteurs de risque de complications postopératoires (âge < 3 ans, AOS modérée ou grave, malformation orofaciale, antécédent de troubles obstructifs des voies respiratoires, syndrome de Down, obésité, désaturation pendant la période postopératoire, besoin de ventilation non invasive). La durée du séjour à l'USIP est généralement de 24 heures pour les chirurgies ORL avec des variations selon le déroulement de la chirurgie et l'évolution clinique de l'enfant. Une AOS grave ou très grave est présente dans plus de 80 % des cas admis à l'USIP suite à une amygdalectomie. Selon l'analyse des dossiers médicaux de 181 enfants ayant de l'AOS opérés au Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL) en 2020-2021, des complications cardiorespiratoires postopératoires liées à la condition d'AOS, principalement des désaturations en oxygène, surviendraient chez moins de 20 % des enfants admis à l'USIP alors que ces dernières étaient très rares chez les enfants hospitalisés sur les unités de soins postchirurgicaux.

Des pratiques relativement similaires à celle du CHU de Québec pour la surveillance postopératoire d'enfants ayant des symptômes d'AOS ont été rapportées dans les autres centres hospitaliers universitaires du Québec (CHU Sainte-Justine, Hôpital de Montréal pour enfants, CIUSSS de l'Estrie-CHUS). Toutefois, selon les résultats de l'enquête, ces établissements se sont dotés d'algorithmes ou de protocoles afin 1) de mieux encadrer la surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS, notamment après une amygdalectomie, et 2) d'augmenter l'accès à la chirurgie d'un jour pour les amygdalectomies réalisées chez des enfants âgés de plus de trois ans avec une forme légère d'AOS et sans comorbidité significative. Les résultats de cinq sondages de pratiques cliniques effectués auprès de médecins ORL aux États-Unis (n = 3) et au Royaume-Uni (n = 2) montrent que certains centres hospitaliers ont misé dans le cadre d'une révision de l'organisation des services pour la clientèle des enfants opérés ayant des symptômes d'AOS sur la création d'unités de soins intermédiaires afin de limiter le recours aux unités de soins intensifs et l'implantation de lignes directrices ou d'algorithmes cliniques visant à mieux orienter la clientèle vers le niveau de soins le plus approprié selon la condition de l'enfant.

DISCUSSION

L'analyse et l'appréciation des données issues de la recherche documentaire, du contexte du CHU de Québec, de l'enquête auprès d'autres établissements universitaires québécois de même que les échanges avec les membres du groupe de travail ont mené aux constats suivants :

- La surveillance postopératoire des enfants avec de l'apnée du sommeil : des données probantes hétérogènes et de faible qualité, mais plusieurs lignes directrices disponibles pour guider la pratique;
- L'organisation des soins et services postopératoires pédiatriques au CHU de Québec : des données expérientielles internes et externes à considérer pour améliorer les pratiques chez les enfants avec de l'apnée obstructive du sommeil.

RECOMMANDATION

Il est recommandé à la Direction chirurgie et périopératoire et à la Direction mère-enfant de poursuivre la révision de la trajectoire de soins périopératoires afin d'optimiser l'utilisation des ressources de surveillance postopératoire des enfants avec de l'AOS.

Dans le cadre de ces travaux, l'UETMIS suggère pour optimiser la trajectoire des enfants ayant de l'AOS de :

- Développer des lignes directrices locales et des outils cliniques pour l'évaluation préopératoire
- Mettre en place des outils cliniques pour la surveillance postopératoire incluant le développement de critères pour la chirurgie ambulatoire et l'admission sur les unités de soins
- Explorer la place et le rôle des parents partenaires dans l'évaluation des symptômes et la surveillance postopératoire
- Effectuer une vigie de nouvelles technologies pouvant faciliter la surveillance postopératoire
- Suivre des indicateurs de pratique clinique selon le type de chirurgie.

CONCLUSION

Le présent rapport visait à déterminer si les pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant un diagnostic ou présentant des symptômes d'AOS devaient être modifiées au CHU de Québec. Bien que la présence d'AOS chez l'enfant soit un facteur de risque reconnu de complications postopératoires, le niveau de surveillance mis en place après l'intervention varie selon de nombreux facteurs cliniques et organisationnels. Dans les dernières années, différentes mesures visant la prévention et la réduction des risques de complications en chirurgie pédiatrique ont été graduellement mises en place au CHU de Québec. Ces différents travaux représentent une opportunité pour optimiser l'utilisation des ressources de surveillance postopératoire des enfants avec de l'AOS en chirurgie d'un jour, en unité régulière ou de soins intensifs en développant des lignes directrices locales concernant l'évaluation préopératoire et la surveillance postopératoire des enfants ayant des symptômes d'AOS.

1. INTRODUCTION

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) est caractérisée par une cessation complète (apnée) ou une réduction partielle (hypopnée) de la respiration pendant le sommeil [1, 2]. Plusieurs signes et symptômes sont associés à l'AOS dont des ronflements, des éveils nocturnes à répétition, un sommeil non récupérateur, de la somnolence diurne ainsi que des altérations de la mémoire et de la concentration [3]. L'AOS est un problème respiratoire fréquent chez les enfants. Il est estimé qu'entre 1 et 5 % des enfants en seraient atteints, particulièrement entre l'âge de 2 et 6 ans [4]. Le facteur le plus souvent en cause dans ce groupe d'âge est la présence d'amygdales ou d'adénoïdes volumineuses [5]. Ainsi, chez les enfants atteints d'AOS, l'amygdalectomie ou l'adénoïdectomie, interventions consistant à retirer respectivement les amygdales ou les adénoïdes, constituent le traitement de première intention. L'AOS est également un facteur de risque présumé de complications postopératoires telles que les épisodes de désaturation en oxygène, la dépression respiratoire ou encore les épisodes d'apnée [6, 7]. Le taux de complications varierait selon le degré de gravité de l'AOS et la présence d'autres comorbidités (p. ex. : obésité, syndrome de Down, malformations craniofaciales).

À la suite d'une chirurgie des amygdales ou d'une autre chirurgie, les enfants avec symptômes d'AOS opérés au CHU de Québec-Université Laval (ci-après CHU de Québec) sont généralement hospitalisés à l'unité des soins pédiatriques ou à l'unité des soins intensifs pédiatriques (USIP) pour une courte période selon le degré de surveillance postopératoire requis. Il n'existe pas à ce jour de protocole de surveillance postopératoire spécifique pour la clientèle pédiatrique ayant de l'AOS. Toutefois, des travaux visant à établir des trajectoires cliniques afin de mieux guider la prise en charge périopératoire des enfants avec suspicion ou diagnostic d'AOS ont été entrepris au cours des dernières années au CHU de Québec. L'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'interventions en santé (UETMIS) du CHU de Québec a été sollicitée par la Direction mère-enfant afin de réviser les pratiques de surveillance postopératoire de la clientèle pédiatrique avec un diagnostic ou présentant des symptômes d'AOS.

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES

2.1 Généralités sur l'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant

L'AOS est caractérisée par une cessation complète (apnée) ou une réduction partielle (hypopnée) de la respiration pendant le sommeil [1, 2]. En moyenne, la durée de ces interruptions varie de 10 à 30 secondes. Les signes et symptômes cliniques de l'AOS peuvent être à la fois diurnes et nocturnes. Chez les enfants, les symptômes diurnes comprennent une respiration buccale, une phonation hyponasale, une difficulté à se réveiller, des maux de tête matinaux, de la somnolence diurne excessive et le besoin de faire des siestes [3]. Les symptômes nocturnes comprennent un ronflement, un effort accru pour respirer, des périodes de pauses respiratoires, un sommeil agité, une diaphorèse, une position inhabituelle pendant le sommeil, des réveils fréquents, de l'énurésie et des parasomnies [3]. Dans certains cas sévères, l'AOS peut être une source de complications impliquant, entre autres, les systèmes cardiovasculaire, métabolique et neurocognitif [3]. Il s'agit également d'un facteur de risque possible de dépression, de déficit de l'attention, d'hyperactivité, de comportements agressifs et d'impulsivité qui ont le potentiel d'affecter les performances scolaires [3]. Les symptômes d'AOS apparaissent généralement entre l'âge de deux et sept ans [4, 8]. La prévalence des troubles respiratoires du sommeil serait d'environ 2 % chez les enfants d'âge scolaire et entre 2,5 et 6 % chez les adolescents [8]. Les facteurs de risque reconnus d'AOS incluent l'hypertrophie adénotonsillaire, l'obésité et la présence de comorbidités qui affectent la taille des voies aériennes supérieures, le contrôle du système nerveux des voies aériennes supérieures ou ayant un impact sur la collapsibilité des voies aériennes supérieures [4].

2.2 Diagnostic de l'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant

Plusieurs outils existent pour diagnostiquer l'AOS chez les enfants, incluant l'évaluation clinique, la polysomnographie (PSG) et les moniteurs portables d'oxymétrie nocturne.

Différents questionnaires visant à dépister les troubles du sommeil chez l'enfant ont été développés. L'un des plus souvent utilisés est le *Pediatric Sleep Questionnaire* composé de 22 questions qui incluent entre autres l'évaluation du ronflement, de la somnolence et des symptômes liés à l'AOS [9]. La sensibilité et la spécificité du *Pediatric Sleep Questionnaire* pour dépister les troubles respiratoires du sommeil sont respectivement de 87 % et 85 %. Une version abrégée du questionnaire a été développée en 2014, le *Sleep-Related Breathing Disorder Scale of the Pediatric Sleep Questionnaire* [10]. Selon les résultats d'une méta-analyse publiée en 2021, l'utilisation de cette version du questionnaire serait associée à une sensibilité de 79 % et une spécificité de 47 % pour le dépistage de l'AOS modérée ou grave [11]. Le questionnaire STBUR (*Snoring, Trouble Breathing, Un-Refreshed*) est quant à lui un outil de dépistage des troubles respiratoires du sommeil et du risque d'événements indésirables respiratoires périopératoires chez les enfants [12]. Une réponse positive à au moins trois des cinq questions serait associée à un risque élevé d'avoir un événement indésirable respiratoire périopératoire [12-14].

La PSG est l'examen de référence pour l'évaluation des troubles respiratoires du sommeil chez les enfants [15]. Ce test doit être réalisé en milieu clinique ou dans un laboratoire du sommeil et implique l'enregistrement, pendant le sommeil, de signes neurophysiologiques et cardiorespiratoires. L'examen documente également l'activité cérébrale, les phases du sommeil, les mouvements des yeux, le tonus musculaire, la fréquence cardiaque, les mouvements des jambes, la respiration, le flux de l'air, les mouvements de la poitrine et de l'abdomen, de même que la concentration en oxygène dans le sang. Les résultats sont analysés par un technicien et interprétés par un médecin afin d'établir la signification clinique. La présence d'AOS et le niveau de gravité sont déterminés à partir d'un indice qui correspond au nombre d'épisodes d'apnée et d'hypopnée par heure de sommeil (index apnées-hypopnées [IAH]). Selon la troisième édition de l'*International Classification of Sleep Disorders* (ICSD-3), une AOS pédiatrique serait diagnostiquée à la PSG lorsqu'un ou plusieurs événements obstructifs (apnée obstructive ou mixte ou hypopnée obstructive) par heure de sommeil sont observés ou en présence d'une hypoventilation obstructive ($\text{PaCO}_2 > 50$ mHg pendant plus de 25 % du temps de sommeil) associée à un ronflement, un mouvement thoraco-abdominal paradoxal ou un aplatissement de la forme d'onde de pression des voies aériennes nasales [16]. Les différentes données recueillies lors de l'évaluation polysomnographique, notamment la valeur de l'IAH, sont utilisées pour évaluer la gravité des symptômes d'AOS. Bien que la gravité des symptômes ne fasse pas l'objet d'un consensus médical, il est généralement accepté de classer l'AOS de légère (IAH entre 1 et 5 par heure), modérée (IAH entre 6 et 10 par heure) ou grave (IAH plus élevé que 10 par heure) [17, 18]. Chez les adolescents âgés entre 13 et 18 ans,

les critères de gravité de l'AOS de l'adulte peuvent être utilisés à la discrétion du médecin [18]. Les principales contraintes liées à la réalisation de la PSG sont la disponibilité des ressources humaines et matérielles, le coût, les variations interlaboratoires pour la mesure, le type de matériel et les méthodes d'évaluation utilisées [19]. En l'absence de disponibilité de la PSG, des moniteurs portables peuvent être utilisés à domicile pour enregistrer des paramètres neurophysiologiques et respiratoires reliés au sommeil. Toutefois, leur utilisation n'est pas recommandée par l'*American Academy of Sleep Medicine* pour le diagnostic de l'AOS chez les enfants en raison d'un risque de sous-estimation de la présence et de la gravité des symptômes de l'AOS [4, 15].

La mesure continue de l'oxymétrie de pouls pendant la nuit constitue un autre outil fréquemment utilisé pour évaluer la présence de troubles respiratoires du sommeil chez l'enfant. Elle consiste à surveiller le rythme cardiaque, l'amplitude du pouls et la saturation pulsée de l'hémoglobine en oxygène (SpO₂) dans le but d'identifier des événements de désaturation [4]. Comparativement à la PSG, la sensibilité et la spécificité de l'oxymétrie nocturne pour diagnostiquer l'AOS chez des enfants âgés d'entre 1 mois et 15 ans seraient respectivement de 63 % et 78 % [20]. L'oxymétrie nocturne pourrait être particulièrement d'intérêt pour le dépistage des AOS attribuables à une hypertrophie des amygdales chez les enfants âgés de plus d'un an et pour l'identification rapide et à moindre coûts des enfants qui devraient être évalués par PSG [21]. Toutefois, un résultat négatif lors d'un test d'oxymétrie nocturne ne permet pas d'exclure la présence d'une AOS chez l'enfant [21]. Selon la Société canadienne de thoracologie, même si la mesure de l'oxymétrie de pouls peut jouer un rôle dans l'évaluation initiale des patients ayant des troubles respiratoires du sommeil, elle ne serait que d'une utilité partielle pour distinguer les différents types de troubles respiratoires du sommeil [1, 22]. Le score de McGill utilise les résultats de l'oxymétrie afin de classer la gravité des symptômes d'AOS [23] sur une échelle de 1 (résultat normal ou non concluant) à 4 (gravement anormal) en fonction de la gravité des événements de désaturation observés [23, 24] (Tableau 1). Comparativement à la PSG, un résultat anormal à l'oxymétrie chez un enfant (score de McGill ≥ 2) aurait une valeur prédictive de 97 % pour le diagnostic de l'AOS, mais une sensibilité de 43 % [25]. Le score de McGill contribue non seulement à poser un diagnostic d'AOS et à en établir la gravité, mais pourrait aussi être utile pour prévoir les effets indésirables respiratoires périopératoires et permettre l'identification des enfants nécessitant un suivi étroit après une chirurgie.

TABLEAU 1 ÉVALUATION DE LA GRAVITÉ DES SYMPTÔMES D'AOS À L'AIDE DU SCORE DE MCGILL [24]

Score de McGill	Gravité de l'AOS	Désaturation < 90 %	Désaturation < 85 %	Désaturation < 80 %
		n événements par heure		
1	Normale ou non concluant	< 3	0	0
2	Légère	≥ 3	≤ 3	0
3	Modérée	≥ 3	> 3	≤ 3
4	Grave	≥ 3	> 3	> 3

AOS : apnée obstructive du sommeil

2.3 Traitement de l'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant

Il est suggéré dans un premier temps que les enfants présentant des symptômes d'AOS soient référés en consultation à un médecin spécialiste en oto-rhino-laryngologie (ORL) ou un spécialiste du sommeil afin d'effectuer une évaluation complète du tableau clinique [26]. La décision d'amorcer un traitement devrait prendre en considération différents paramètres tels que le degré de perturbation du sommeil nocturne et de dysfonctionnement diurne, l'âge de l'enfant et la présence de comorbidités significatives [26]. Différents moyens de prise en charge sont possibles pour les enfants présentant une AOS. Ces derniers peuvent inclure l'usage de dispositifs respiratoires permettant l'application d'une pression positive continue (*continuous positive airway pressure* [CPAP]), l'usage d'appareils buccaux et la chirurgie des voies aériennes supérieures. L'amygdalectomie avec ou sans retrait des végétations (adénoïdectomie) est considérée comme la modalité thérapeutique de premier choix pour le traitement de l'AOS pédiatrique. Cette courte intervention chirurgicale vise à réaliser une exérèse des amygdales palatines de l'enfant sous anesthésie générale [27]. L'intervention est contre-indiquée chez les enfants ayant un tissu adénoïdésillaire mince ou inexistant, une fente palatine sous-muqueuse, un trouble de la coagulation

qui ne peut être contrôlé de manière adéquate pour la chirurgie ou d'autres maladies sous-jacentes qui rendent le patient médicalement instable pour la chirurgie [5]. D'autres interventions chirurgicales incluant l'amygdalectomie linguale, les chirurgies ciblées au niveau du nez, l'uvulopalatopharyngoplastie et des chirurgies au niveau de la glotte peuvent également être utilisées pour traiter les symptômes d'AOS [28].

2.4 Risques chirurgicaux associés à la présence d'apnée du sommeil chez les enfants

Les enfants atteints d'une AOS peuvent se présenter pour tous types d'interventions chirurgicales nécessitant une anesthésie générale. La littérature suggère que les patients atteints d'AOS ont une incidence plus élevée de complications postopératoires comparativement à ceux sans AOS en raison notamment des effets résiduels des anesthésiques et des opioïdes administrés [6]. Les résultats d'une méta-analyse suggèrent que la présence d'AOS augmente de près de cinq fois le risque de complications respiratoires après une amygdalectomie comparativement à ceux sans diagnostic d'AOS [7]. D'ailleurs, il a été suggéré que les enfants ayant de l'AOS modérée ou grave ont respectivement un risque 1,79 fois et 4,06 fois plus élevé de complications respiratoires postopératoires comparativement aux enfants n'ayant pas d'AOS [29]. Selon certaines études, environ 20 % des enfants ayant de l'AOS souffrent de complications postopératoires majeures ou mineures nécessitant une intervention médicale, y compris un besoin supplémentaire en oxygène, une ventilation à pression positive (CPAP) ou une réintubation [30-33]. Des problèmes plus importants, tels qu'une aggravation de l'AOS, un œdème pulmonaire et même des décès, ont également été notés et attribués à des complications respiratoires dans la période immédiate suivant une amygdalectomie chez des enfants atteints d'AOS grave [34].

Différents facteurs de risque de complications postopératoires suivant une adéno-amygdalectomie chez des enfants présentant une AOS ont été suggérés dans la littérature [35]. Ces facteurs incluent entre autres :

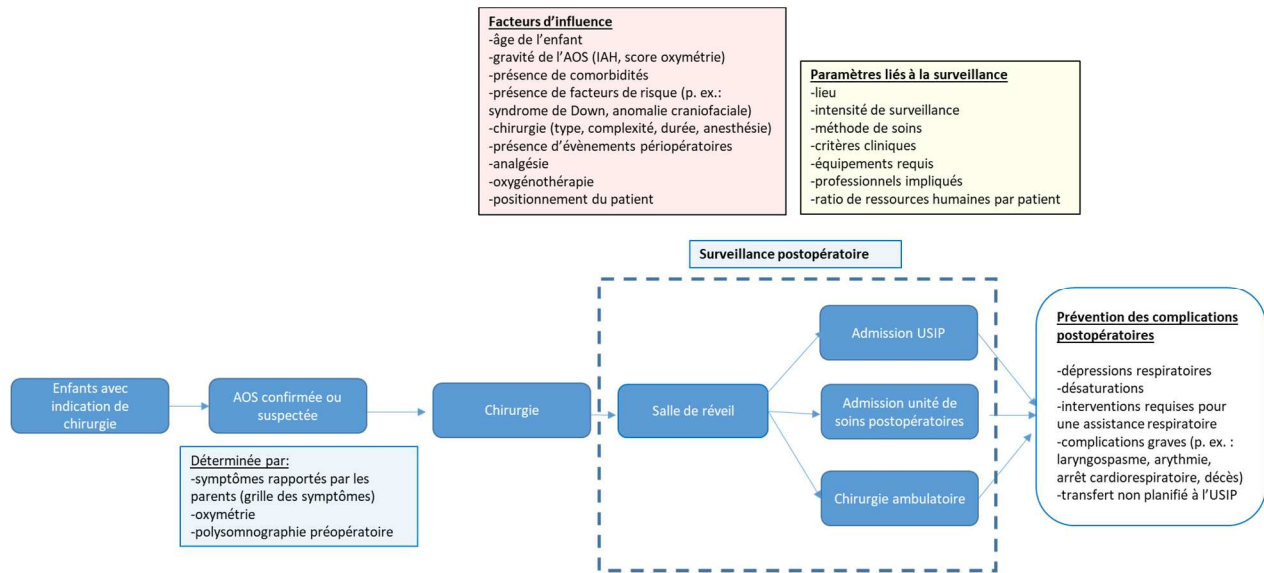
- une AOS grave à la PSG (IAH supérieur à 10) [33];
- un antécédent de prématurité [36];
- un âge inférieur à trois ans [33, 36];
- une obésité morbide [37];
- une anomalie craniofaciale [38];
- un désordre neuromusculaire [39];
- une anomalie chromosomique ou génétique (p. ex. : syndrome de Down) [39, 40];
- un problème cardiovasculaire [36];
- une maladie respiratoire (p. ex. : asthme) [41].

Selon plusieurs auteurs, les enfants présentant au moins l'un de ces facteurs de risque devraient être hospitalisés à la suite de leur amygdalectomie afin de surveiller les signes de détresse respiratoire et d'obstruction des voies respiratoires [33, 38, 39].

2.5 Modèle logique

Le modèle logique présenté à la figure 1 vise à schématiser les principaux éléments du parcours de soins d'un enfant atteint d'une AOS devant avoir une chirurgie, en considérant des éléments de la littérature et du contexte local. Il illustre les liens potentiels de causalité entre les différents facteurs qui peuvent contribuer au mode de surveillance postopératoire de l'enfant. Débutant dès l'arrivée à la salle de réveil, cette surveillance postopératoire peut impliquer ou non une hospitalisation de l'enfant dans une USIP ou une unité de soins postchirurgie. L'intensité de la surveillance postopératoire de l'enfant va varier quant à elle en fonction du lieu où elle sera réalisée, des équipements utilisés pour effectuer la surveillance (p. ex. : saturomètre, capnomètre, télémétrie) et du personnel soignant impliqué.

FIGURE 1. MODÈLE LOGIQUE RELATIF À LA SURVEILLANCE POSTOPÉRAIRE DES ENFANTS AYANT UN DIAGNOSTIC D'APNÉE OBSTRUCTIVE DU SOMMEIL



AOS : apnée obstructive du sommeil, IAH : index apnées-hypopnées; USIP : unité de soins intensifs pédiatriques

3. QUESTIONS DÉCISIONNELLE ET D'ÉVALUATION

3.1 Question décisionnelle

Est-ce que les pratiques de surveillance postopératoire des enfants avec apnée obstructive du sommeil confirmée ou suspectée devraient être modifiées au CHU de Québec ?

3.2 Questions d'évaluation

1. Quelles sont les recommandations de bonnes pratiques cliniques concernant les niveaux et les méthodes de surveillance postopératoire des enfants avec apnée obstructive du sommeil confirmée ou suspectée ?
2. Quelle est l'efficacité et la sécurité des pratiques de surveillance postopératoire des enfants avec apnée obstructive du sommeil confirmée ou suspectée pour la prévention des complications postopératoires ?
3. Quels sont les niveaux et les méthodes de soins implantés quant à la surveillance postopératoire des enfants avec apnée obstructive du sommeil confirmée ou suspectée
 - au CHU de Québec ?
 - tels que décrits dans la littérature ?
 - dans les autres établissements universitaires de santé québécois ?

4. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

La démarche mise en œuvre dans le cadre de ce projet d'évaluation suit les différentes étapes décrites dans le guide méthodologique de l'UETMIS du CHU de Québec [42]. Un groupe de travail interdisciplinaire incluant les principaux acteurs concernés par la question décisionnelle (voir la liste en page iii) a été constitué. Les membres du groupe de travail ont participé à l'élaboration du plan d'évaluation, à l'analyse des résultats, à la compréhension du contexte de l'établissement ainsi qu'à l'appréciation des constats et des recommandations. La méthodologie utilisée pour identifier et analyser les données probantes issues de la recherche documentaire et des enquêtes de pratiques réalisées au CHU de Québec est présentée ci-après.

4.1 Recherche documentaire

Le tableau 2 résume les critères de sélection, les limites ainsi que les indicateurs définis *a priori* et utilisés pour effectuer la recherche documentaire en lien avec les questions d'évaluation portant sur les recommandations de pratiques cliniques, l'efficacité et la sécurité des pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS confirmée ou suspectée. Une recension des publications scientifiques a été effectuée à partir des bases de données bibliographiques *Medline (PubMed)*, *Embase*, *CINAHL*, de la bibliothèque *Cochrane* et du *Centre for Reviews and Dissemination* afin d'identifier des guides de pratiques cliniques, des études de synthèse ainsi que des études originales portant sur la surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS confirmée ou suspectée. Les stratégies de recherche utilisées pour effectuer la recherche documentaire dans les bases de données bibliographiques sont présentées à l'annexe 1. Les sites Internet d'organismes en évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (ETMIS) ainsi que ceux de diverses associations professionnelles ont été consultés afin de rechercher des documents pertinents. La liste des sites consultés est présentée à l'annexe 2. La recherche documentaire a été complétée par la consultation des bibliographies des articles pertinents pour relever d'autres références d'intérêt. Une recherche complémentaire a également été réalisée en utilisant les moteurs de recherche Google (<https://www.google.ca/?hl=fr>), *Google Scholar* (<https://scholar.google.fr>) et *Scientific Research Publishing* (<http://www.scirp.org>) afin d'identifier des publications en libre accès. Finalement, une recherche de protocoles d'études de synthèse en cours de réalisation a été effectuée dans la bibliothèque *Cochrane* et dans la base de données PROSPERO du *Centre for Reviews and Dissemination (The University of York, National Institute for Health Research; www.crd.york.ac.uk/prospERO/)*. Les sites www.clinicaltrials.gov des *U.S. National Institutes of Health* et *Current Controlled Trials Ltd. de Springer Science+Business Media (BioMed Central, www.controlled-trials.com)* ont été aussi consultés pour retracer des essais cliniques en cours. Les résultats de cette recherche sont présentés à l'annexe 3.

4.1.1 Sélection des publications, évaluation de la qualité méthodologique et extraction de données

La sélection des études a été effectuée de manière indépendante par deux évaluateurs (S.L. et G.A.) selon les critères d'inclusion et d'exclusion et les limites spécifiés au tableau 2. En cas de désaccord concernant l'inclusion ou l'exclusion d'un document, une décision consensuelle a été prise à la suite d'une discussion entre les deux évaluateurs ou suivant l'avis d'un troisième évaluateur (A.N.).

L'évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques ainsi que des guides de pratique a été réalisée à l'aide des grilles AMSTAR-2 [43] et AGREE II [44], respectivement. Les études rapportant des résultats d'enquêtes de pratiques ont été évaluées à l'aide du *Checklist for Reporting Of Survey Studies (CROSS)* [45]. Les autres types d'études originales ont été évalués à partir des grilles d'analyse adaptées par l'UETMIS et disponibles dans le guide méthodologique de l'UETMIS du CHU de Québec [42]. Les guides de pratiques cliniques ainsi que les revues systématiques dont la qualité méthodologique étaient insuffisante ont été exclus. Aucune étude originale n'a toutefois été exclue sur la base de la qualité méthodologique en raison du petit nombre d'études disponibles. La qualité méthodologique des documents a été évaluée de manière indépendante par deux évaluateurs (S.L. et G.A.). En cas de désaccord, une décision consensuelle a été prise à la suite d'une discussion entre les deux évaluateurs ou suivant l'avis d'un troisième évaluateur (A.N.).

TABLEAU 2 CRITÈRES DE SÉLECTION DES DOCUMENTS

Critères d'inclusion	
Population	Enfants (17 ans et moins) avec une AOS confirmée ou suspectée ayant subi une intervention chirurgicale
Intervention	Surveillance postopératoire (p. ex. : lieu physique, intensité, équipement, professionnels) ^a
Comparateur	-Différents niveaux de soins (soins ambulatoires, soins intensifs, soins chirurgicaux) -Différentes méthodes de surveillance -Aucune comparaison
Résultats	<p>Recommandations de pratiques cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthode utilisée de gradation de la gravité des symptômes d'AOS • Lieux et méthodes de surveillance postopératoire selon les facteurs de risque et la gravité de l'AOS <ul style="list-style-type: none"> ○ Mode de prise en charge ○ Positionnement de l'enfant après la chirurgie ○ Outils utilisés pour effectuer la surveillance postopératoire ○ Fréquence des prises de mesures ○ Critères cliniques pour guider l'initiation et l'arrêt de la surveillance ○ Recours à l'analgésie • Éléments de l'organisation du service de soins de santé (p. ex. : ressources humaines [type et ratio], technologies requises, équipe d'intervention rapide, service de garde) <p>Efficacité et sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Épisodes de dépression respiratoire (incluant épisodes d'hypoventilation et d'apnée) • Épisodes de désaturation (selon la définition des auteurs) • Interventions requises pour une assistance respiratoire (p. ex. : ventilation au ballon-masque, ventilation en pression positive, intubation non planifiée, oxygénothérapie) • Complications graves (p. ex. : arythmie, arrêt cardiorespiratoire, décès) • Réadmissions après le congé • Transferts non planifiés à l'USIP • Durée du séjour (séjour total et à l'USIP) • Détresse psychologique et anxiété chez les parents et les enfants
Types de documents recherchés	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports d'ETMIS, revues systématiques avec ou sans méta-analyse, guides de pratique - ECR - Études observationnelles - Séries de cas - Avis ou consensus d'experts
Limites	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> • Langue : français et anglais • Période : du 1^{er} janvier 2000 au 1^{er} novembre 2022 	<ul style="list-style-type: none"> - Résumés de congrès - Qualité méthodologique insuffisante^b - Population néonatale (28 jours et moins)

AOS : apnée obstructive du sommeil, ECR : essai clinique randomisé, ETMIS : évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé, USIP : Unité de soins intensifs pédiatriques

^a Voir l'encadré "Paramètres liés à la surveillance" à la figure 1

^b En fonction des données disponibles

4.1.2 Extraction des données

L'extraction des données a été effectuée par deux évaluateurs indépendants (S.L. et G.A.) à l'aide d'une grille spécifique à ce projet. En cas de désaccord concernant l'une des variables extraites, une décision consensuelle a été prise à la suite d'une discussion entre les deux évaluateurs ou suivant l'avis d'un troisième évaluateur (A.N. ou M.R.).

4.2 Description des pratiques actuelles au CHU de Québec

4.2.1 Collecte de données auprès des parties prenantes

Des entretiens semi-dirigés ont été réalisés auprès de différentes parties prenantes représentant les services ou unités du CHU de Québec impliqués dans la surveillance postopératoire des enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS. L'objectif principal de ces entretiens était de décrire l'ensemble des activités reliées à la planification, le déroulement de la chirurgie et le suivi postopératoire de cette clientèle afin de documenter la trajectoire spécifique d'un enfant dans ce contexte clinique. Les entrevues ont été effectuées par deux évaluateurs (S.L. et G.A.) en mars et en mai 2022. Le canevas d'entrevue utilisé à cet effet est présenté à l'annexe 5. Une synthèse qualitative des différents éléments rapportés lors de ces entretiens a été réalisée. Tous les éléments contenus dans cette synthèse ont été validés par les différentes parties prenantes rencontrées avant d'être rapportés dans le cadre de ce rapport d'évaluation.

4.2.2 Données de volumétrie issues des bases de données médico-administratives du CHU de Québec

Avec le soutien de la Direction de la performance clinique et organisationnelle (DPCO) du CHU de Québec, le nombre d'enfants ayant de l'AOS et ayant subi une intervention chirurgicale dans les différents hôpitaux du CHU de Québec durant les années financières 2018-2019 à 2020-2021 a été estimé à partir de la base de données Med-Écho et le registre opératoire GIC du CHU de Québec. Les enfants atteints d'AOS ayant été opérés dans un bloc opératoire du CHU de Québec et âgés à l'admission de 29 jours à 17 ans ont été identifiés dans les différentes bases de données en utilisant la Classification internationale des maladies (CIM-10, version 2022) et les codes de diagnostic P28.3 (apnée du sommeil primaire du nouveau-né) ou G47.3 (apnée du sommeil).

4.2.3 Collecte de données dans les dossiers patients électroniques

Avec la collaboration de la DPCO, une analyse rétrospective des données consignées dans les dossiers patients électroniques (DPE) a été effectuée à partir d'un échantillon d'enfants ayant de l'AOS et ayant subi une intervention chirurgicale au CHUL entre le 1^{er} avril 2020 et le 31 mars 2021. L'objectif de cette collecte de données était de décrire les caractéristiques des enfants ayant de l'AOS admis au CHUL pour une intervention chirurgicale en 2020-2021, selon le type de chirurgie et le milieu de soins (USIP versus hors-USIP).

La cohorte d'enfants constituée pour cette fin incluait :

- tous les enfants présentant de l'AOS ayant séjourné à l'USIP (n = 80);
- un échantillon aléatoire d'enfants présentant de l'AOS ayant été hospitalisés hors USIP pour une adéno-amygdalectomie (n = 51);
- un échantillon aléatoire d'enfants présentant de l'AOS ayant été hospitalisés hors USIP pour une chirurgie autre qu'une adéno-amygdalectomie (n = 50).

Pour les cohortes d'enfants hospitalisés à l'extérieur de l'USIP, la sélection des dossiers à analyser a été réalisée en utilisant un générateur de nombre aléatoire disponible gratuitement sur l'Internet (<https://www.randomresult.com/pick.php>).

Différents paramètres ont été consignés dans le cadre de ce recueil de données qui incluent 1) l'âge et le sexe de l'enfant, 2) le diagnostic et le type de chirurgie pratiquée, 3) la méthode utilisée pour établir le diagnostic d'AOS et la gravité des symptômes d'AOS, 4) le lieu physique de la surveillance postopératoire effectuée, 5) les interventions pour une assistance respiratoire dans le cadre du séjour hospitalier (p. ex. : ventilation au ballon-masque, ventilation en pression positive,

intubation non planifiée, oxygénothérapie), 6) les types de médicaments administrés durant la période postopératoire (p. ex. : opioïdes, anti-inflammatoires non stéroïdiens [AINS], analgésiques, adrénaline racémique), 7) les complications postopératoires (p. ex. : arythmie, désaturation soutenue [inférieure à 90 %], périodes d'apnée significatives et répétitives, obstruction respiratoire, arrêt cardiaque, décès), 8) la durée du séjour à la salle de réveil, 9) la durée du séjour aux soins intensifs pédiatriques, 10) la durée du séjour hospitalier, 11) la première destination après la chirurgie, 12) les transferts non planifiés à l'USIP, 13) les réadmissions dans les sept jours suivant l'intervention, et 14) les rapports d'accidents de gravité E1 à I¹ déclarés dans les formulaires AH-223 liés à l'épisode de soins.

Toutes les données concernant l'âge et le sexe de l'enfant, les caractéristiques de l'intervention chirurgicale réalisée, les complications ainsi que les données clinico-administratives pour l'ensemble de la cohorte ont été extraites de la base de données Med-Echo et du registre opératoire GIC par les professionnels de la DPCO. Les données concernant les autres paramètres ont été extraites manuellement par deux évaluateurs (S.L. et G.A.) à partir des informations disponibles dans le DPE avec l'autorisation du directeur des services professionnels et des affaires médicales du CHU de Québec. Une validation des données extraites par une double extraction a été effectuée pour 10 % des dossiers. Une synthèse quantitative a été effectuée. Des analyses de sous-groupes en fonction du type de chirurgie (adéno-amygdalectomie versus autres types de chirurgie) ou du lieu de la surveillance postopératoire (USIP versus unité de soins postopératoires) ont été réalisées.

4.3 Description des pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS dans d'autres centres hospitaliers du Québec

Des entrevues semi-dirigées ont été réalisées entre le 24 mai et le 14 juin 2022 auprès de représentants des services d'otorhinolaryngologie, d'anesthésiologie et de soins infirmiers du CHU Sainte-Justine, de l'Hôpital de Montréal pour enfants du Centre universitaire de santé McGill (HME-CUSM) et du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de l'Estrie-CHUS. Le canevas d'entrevue utilisé à cet effet est présenté à l'annexe 6. L'objectif principal de ces entrevues était de décrire les pratiques cliniques en cours dans ces établissements concernant la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS. Les éléments suivants ont été documentés :

- les méthodes d'identification des enfants ayant des symptômes d'AOS;
- les méthodes de gradation des symptômes d'AOS avant l'intervention chirurgicale;
- les critères menant à l'hospitalisation de l'enfant ayant une AOS à la suite de la chirurgie;
- les méthodes de surveillance postopératoire des enfants ayant une AOS.

Une synthèse descriptive des réponses obtenues a été réalisée par un évaluateur (S.L.) et validée par un deuxième évaluateur (G.A. ou A.N.). Ces synthèses ont également été validées par les différents interlocuteurs rencontrés dans le cadre de cette enquête.

4.4 Analyse de l'ensemble des données probantes et développement des recommandations

Les informations issues des différentes sources de données ont été analysées et regroupées en fonction des différents indicateurs recherchés et présentés au tableau 2. Pour chacun des volets d'évaluation abordés, des synthèses quantitatives ou qualitatives ont été effectuées. L'ensemble des données probantes (littérature, analyses contextuelles et enquêtes) ont été triangulées afin d'en dégager différents constats généraux. Ces constats ont été discutés et validés avec les membres du groupe de travail interdisciplinaire et ont servi de base de réflexion pour le développement des recommandations et de la conclusion. Les recommandations ont été élaborées de façon indépendante par l'équipe de l'UETMIS, puis discutées avec les membres du groupe de travail interdisciplinaire.

¹ Accident ayant touché l'utilisateur dont la gravité des conséquences varient de mineure et temporaire (gravité E1) au décès de l'utilisateur (gravité I).

4.5 Révision

Le rapport a été révisé par les membres du groupe de travail interdisciplinaire (voir liste en page III). Les membres du Conseil scientifique de l'UETMIS l'ont également révisé et adopté lors de leur réunion du 13 décembre 2022.

4.6 Modifications au plan d'évaluation

Le plan d'évaluation pour la réalisation de ce rapport est disponible sur le site du CHU de Québec (<http://www.chudequebec.ca/professionnels-de-la-sante/evaluation/rapports-d-evaluation.aspx>). Les modifications suivantes ont été apportées au plan d'évaluation présenté au groupe de travail le 30 août 2021 et aux membres du Conseil scientifique de l'UETMIS le 21 septembre 2021 :

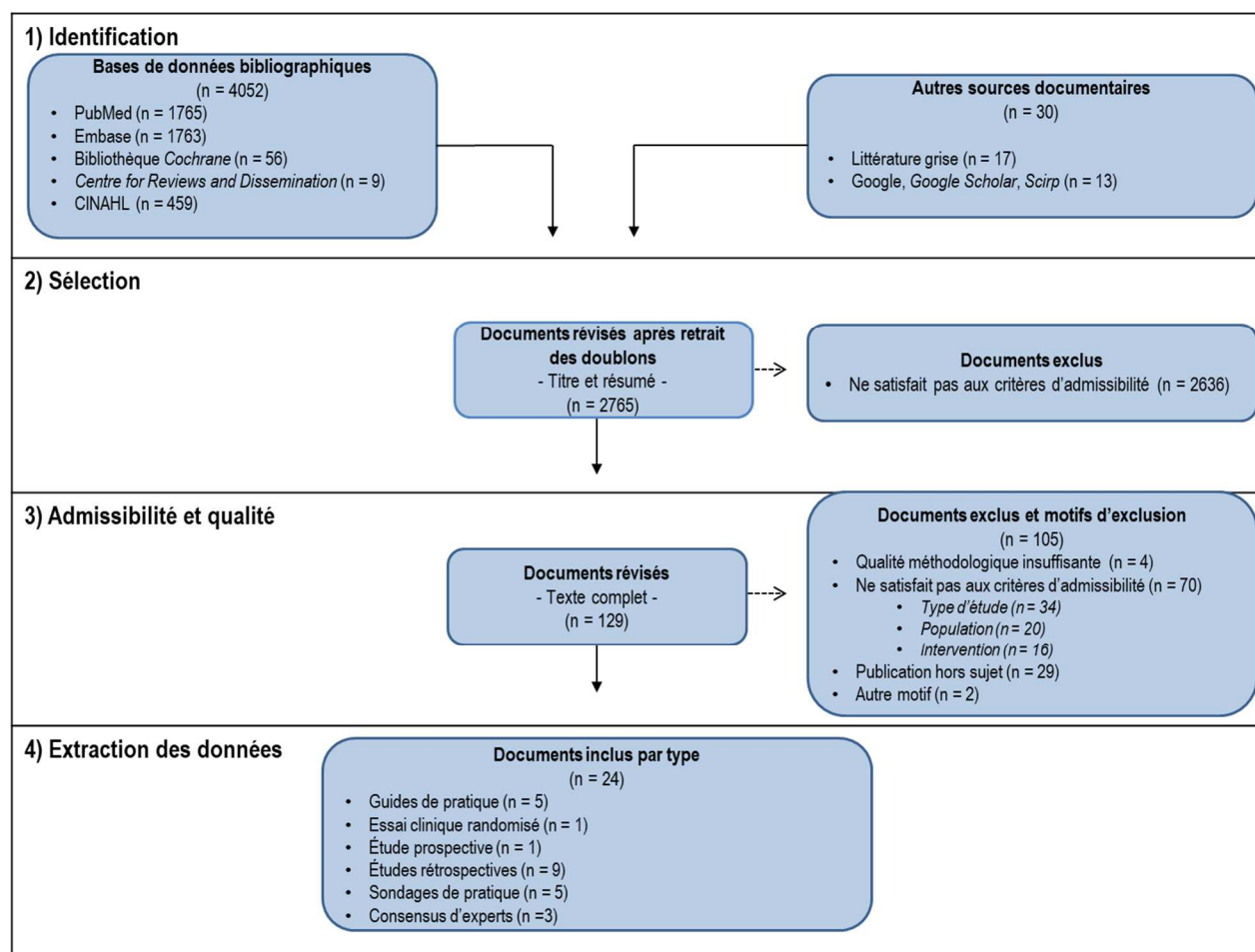
- Regroupement des questions d'évaluation 2 et 3 portant sur l'efficacité et la sécurité des pratiques de surveillance postopératoire des enfants avec AOS;
 - o Regroupement des indicateurs d'efficacité et de sécurité dans le tableau 2;
- Modification de la question d'évaluation 4 pour inclure les résultats rapportés dans la littérature concernant la description des niveaux et des méthodes de soins de surveillance postopératoire des enfants avec apnée obstructive du sommeil implantés dans d'autres centres hospitaliers;
- Modification du devis de l'enquête de pratiques au CHU de Québec et dans les autres centres hospitaliers universitaires :
 - o exclusion du volet patient et famille dans la collecte de données auprès des parties prenantes internes;
 - o restriction de l'enquête dans les autres centres aux hôpitaux universitaires du Québec desservant une clientèle pédiatrique (CHU Sainte-Justine, Hôpital de Montréal pour enfants, CIUSSS de l'Estrie-CHUS).

Selon l'évaluation effectuée par l'équipe de l'UETMIS, ces modifications au plan d'évaluation n'ont pas introduit de biais dans l'interprétation des résultats, l'élaboration des constats et le développement des recommandations de l'UETMIS.

5. RÉSULTATS

La stratégie de recherche documentaire a permis de répertorier 2 765 publications différentes. Au total, 129 documents ont été sélectionnés sur la base du titre et du résumé et de ce nombre, 24 ont été inclus à la suite de l'évaluation de l'admissibilité et de la qualité méthodologique. La figure 2 présente le diagramme du processus de sélection des documents. La liste des publications exclues ainsi que les raisons d'exclusion sont présentées à l'annexe 4. Les documents retenus incluent huit documents de pratiques cliniques issus de six organisations [46-53] et d'un regroupement d'experts [49], soit cinq guides de pratiques cliniques [46-48, 50, 51] et trois documents de consensus [49, 52, 53], de même que 11 études originales, soit un essai clinique randomisé (ECR) concernant la surveillance à la salle de réveil [54], deux études rétrospectives concernant la chirurgie d'un jour [55, 56], deux études rétrospectives concernant la surveillance dans des unités de soins intermédiaires [57, 58] ainsi qu'une étude prospective [59] et cinq études rétrospectives portant sur la surveillance postopératoire à l'USIP [60-64]. Cinq publications rapportant des résultats d'enquêtes de pratiques cliniques ont également été recensées [65-69].

FIGURE 2 DIAGRAMME DE SÉLECTION DES DOCUMENTS



Dernière recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

5.1 Recommandations de pratiques cliniques

Les documents retenus ont été publiés par six organisations [46-48, 50-52] et un regroupement d'experts [49] ayant formulé des recommandations de pratiques cliniques à l'égard de la prise en charge et de la surveillance postopératoire des enfants ayant une suspicion ou un diagnostic d'AOS. À l'exception d'une organisation internationale [49], les autres documents proviennent des États-Unis (n = 3) [46, 48, 51], du Québec (n = 2) [52, 53], de la France (n = 1) [47] et de la Grande-Bretagne (n = 1) [50]. Les documents de pratiques cliniques recensés visaient la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'AOS chez l'enfant [46, 49, 50, 52], de l'amygdalectomie chez l'enfant [47, 48] ou de la prise en charge périopératoire des adultes et des enfants atteints d'AOS [51]. Les principales caractéristiques des documents inclus relativement au développement des recommandations de pratiques cliniques et à la qualité méthodologique, telle qu'évaluée à l'aide de l'outil AGREE-II, sont présentées au tableau 3. Globalement, la qualité méthodologique de l'ensemble des guides de pratiques recensés varie de faible à modérée. Les objectifs, les questions couvertes ainsi que les clientèles ciblées étaient généralement bien rapportés dans les documents recensés [46-52]. Bien que dans certains guides, la clientèle visée incluait autant les adultes que la population pédiatrique [50-52], des recommandations spécifiques pour la clientèle pédiatrique étaient également disponibles. Par ailleurs, les recommandations de pratiques cliniques étaient claires et sans ambiguïté dans la plupart des guides. Des variations ont toutefois été notées notamment en ce qui a trait aux éléments rapportés pour juger de la rigueur du processus d'élaboration des recommandations (Tableau 3). Le système GRADE a été utilisé dans deux des cinq guides de pratiques cliniques pour développer les recommandations [47, 50]. De plus, les éléments à considérer pour faciliter la mise en place et le suivi des recommandations sont rapportés dans peu de guides [48, 50].

TABLEAU 3 SYNTHÈSE DES MÉTHODES D'ÉLABORATION DES RECOMMANDATIONS DE PRATIQUES CLINIQUES RAPPORTÉES DANS LES DOCUMENTS INCLUS ET QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE

Organisme, année [ref.] Pays (Type de document)	Méthodes d'élaboration des recommandations			Qualité méthodologique (AGREE-II)
	Recherche documentaire systématique	Développement des recommandations	Gradation de la preuve et des recommandations	
Amygdalectomie ou chirurgies ORL chez les enfants avec AOS				
<i>American Academy of Pediatrics (AAP)</i> , 2012 [46] États-Unis (GPC)	√	NR	√	Modérée
Société française d'otorhinolaryngologie (SFORL), 2012 [47] France (GPC)	√	Système GRADE et autres critères ¹	√	Faible à modérée
<i>American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery (AAO-HNS)</i> , 2019 [48] États-Unis (GPC)	√	Discussion entre experts	√	Modérée
<i>International Pediatric Otolaryngology Group (IPOG)</i> , 2020 [49] International (CE)		Méthode Delphi		Modérée
<i>British Thoracic Society (BTS)</i> , 2022 [50] Royaume-Uni (GPC)	√	Système GRADE	√	Modérée
Amygdalectomie et autres chirurgies chez l'adulte et l'enfant avec AOS				
<i>American Society of Anesthesiologists (ASA)</i> , 2014 [51] États-Unis (GPC)	√	Enquête chez des experts et membres de l'ASA	√	Modérée
Collège des médecins du Québec (CMQ), 2014 [52], 2022 [53] Québec, Canada (CE)		NR		Faible

AOS : apnée obstructive du sommeil, CE : consensus d'experts, GPC : guide de pratiques cliniques, GRADE : *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations*, NR : non rapporté, ORL : oto-rhino-laryngologie

¹ Ratio entre les risques et les bénéfices, le niveau de preuves, l'applicabilité des recommandations dans le contexte de l'amygdalectomie pédiatrique et l'évaluation du risque de base de la population concernée

5.1.1 Recommandations relatives à l'évaluation préopératoire de l'AOS

L'ensemble des guides de pratiques cliniques recensés intègre des recommandations relatives aux méthodes diagnostiques de l'AOS avant la réalisation d'une chirurgie [46-52].

Selon le guide de pratiques de l'*American Academy of Pediatrics* (AAP) publié en 2012 qui porte sur la prise en charge par la première ligne de l'AOS non compliquée d'enfants en bonne santé, une PSG ou une consultation en médecine du sommeil ou en ORL devrait être obtenue lorsqu'un enfant ou un adolescent présente des symptômes d'AOS sur une base régulière [46]. Si la PSG n'est pas disponible, des tests diagnostiques alternatifs peuvent être utilisés tels que l'enregistrement vidéo nocturne, l'oxymétrie nocturne, la PSG diurne lors d'une sieste ou la PSG ambulatoire.

En 2012, la Société française d'otorhinolaryngologie (SFORL) a émis des recommandations relatives à l'évaluation préalable du risque de complications respiratoires périopératoires avant la réalisation d'une amygdalectomie [47]. Les auteurs mentionnent que l'analyse de la littérature ne permet pas de déterminer les bénéfices d'une exploration paraclinique de routine pour évaluer la sévérité de l'obstruction pharyngée chez les enfants. Ainsi, selon la SFORL, les troubles du sommeil obstructifs reliés à une hypertrophie des amygdales devraient être cliniquement dépistés. Toutefois, la PSG est recommandée dans certaines circonstances incluant 1) un doute quant à l'efficacité de l'amygdalectomie en cas d'obésité morbide, de malformations craniofaciales ou de maladies neuromusculaires, 2) un examen clinique non concluant pour expliquer les difficultés respiratoires telles que l'absence d'obstacle par l'observation des amygdales ou des adénoïdes et, 3) un risque chirurgical élevé en raison de troubles hémostatiques ou d'anomalies cardiaques. Les indications et les bénéfices des autres examens du sommeil (p. ex. : polygraphie ventilatoire nocturne, oxymétrie pulsée) n'ont pas été validés pour les troubles obstructifs du sommeil associés à une hypertrophie des amygdales chez l'enfant.

Dans son guide de pratique publié en 2019, l'*American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery* (AAO-HNS) recommande, avant la réalisation d'une amygdalectomie, de référer les enfants présentant de l'AOS pour une évaluation en PSG s'ils ont moins de deux ans ou s'ils sont atteints d'obésité, d'un syndrome de Down, d'anomalies craniofaciales, de troubles neuromusculaires, d'une anémie falciforme ou d'une mucopolysaccharose [48]. La PSG est également recommandée pour les enfants dont l'indication d'amygdalectomie est incertaine ou en cas de discordance entre l'examen physique et la sévérité des symptômes d'AOS rapportés.

Selon le consensus d'experts de l'*International Pediatric Otolaryngology Group* (IPOG) publié en 2020, l'utilisation de questionnaires validés devrait faire partie de l'évaluation clinique des enfants présentant des signes et symptômes d'AOS [49]. Toutefois, la majorité des experts ont rapporté ne pas les utiliser en pratique courante. De plus, selon les experts consultés, les observations issues de l'examen physique de l'enfant, notamment en ce qui a trait à l'hypertrophie des amygdales, devraient être rapportées de manière standardisée. Selon le consensus obtenu, la PSG est la méthode de préférence pour une évaluation objective et elle devrait être réalisée en période préopératoire chez les enfants avec symptômes d'AOS, âgés de moins de deux ans, atteints d'un syndrome de Down ou de malformations craniofaciales. De plus, la majorité des experts recommande également la PSG chez les enfants obèses. Plusieurs experts (69 %) ne recommandent pas la réalisation de la PSG avant une amygdalectomie chez les enfants âgés de plus de deux ans sans comorbidité. Une évaluation préopératoire par une équipe multidisciplinaire, comprenant entre autres un médecin ORL et un pneumologue pédiatrique, a également fait consensus auprès des experts. Cette équipe devrait être impliquée notamment pour la prise en charge 1) des enfants présentant de l'AOS modérée ou sévère avec ou sans conditions médicales sous-jacentes et 2) des enfants avec conditions médicales sous-jacentes, quel que soit le degré de sévérité de l'AOS.

Dans son guide de pratiques cliniques en préparation, la *British Thoracic Society* (BTS) émet de nombreuses recommandations relatives à la pertinence de différents tests diagnostiques de l'AOS chez les enfants avec et sans comorbidités [50]. Par exemple, les questionnaires PSQ-SRDB (*Pediatric Sleep Questionnaire – Sleep Related Breathing Disorder*) et OSA-18 (*Obstructive Sleep Apnea - 18 items*) peuvent être considérés pour le diagnostic des troubles respiratoires du sommeil modérés à sévères chez les enfants de plus de deux ans sans comorbidité. Si les résultats des questionnaires ne sont pas en concordance avec les données cliniques ou si un degré de certitude plus élevé est requis, la réalisation de tests complémentaires tels que l'oxymétrie, des études cardiorespiratoires du sommeil ou une PSG est recommandée. Lors d'une suspicion d'AOS chez un enfant, l'oxymétrie peut être considérée comme un test de première intention. Puisqu'un résultat normal n'exclut pas nécessairement une AOS légère ou modérée, une analyse clinique doit être menée pour décider de la poursuite des investigations (p. ex. : études cardiorespiratoires du sommeil). Une oxymétrie ou une PSG devrait être effectuée avant la réalisation d'une amygdalectomie chez les enfants sans comorbidité et ayant une

suspicion d'AOS grave, chez les enfants âgés de moins de deux ans ou présentant des comorbidités significatives (p. ex. : obésité, syndrome de Down, paralysie cérébrale, maladie neuromusculaire) ainsi que chez ceux ayant une suspicion de troubles respiratoires du sommeil. L'objectif de cet examen est de confirmer le diagnostic d'AOS et de réduire les hospitalisations d'une nuit de même que les admissions non planifiées aux soins intensifs pédiatriques et aux unités de soins intermédiaires. Toutefois, le dépistage systématique de l'AOS par des tests objectifs préopératoires n'est pas recommandé chez les enfants âgés de plus de deux ans sans comorbidité ou sans suspicion d'AOS grave.

Selon l'*American Society of Anesthesiologists* (ASA), une évaluation préopératoire, incluant une révision complète du dossier médical, un entretien avec la famille ainsi qu'un examen physique, devrait être réalisée avant la chirurgie [51]. Si les observations notées lors de cette évaluation suggèrent la présence d'AOS, l'anesthésiologiste et le chirurgien devraient conjointement décider de prendre en charge le patient selon les critères cliniques présents ou obtenir un examen objectif des troubles du sommeil afin de déterminer la gravité des symptômes d'AOS. L'ASA suggère d'utiliser les résultats de cet examen pour déterminer la prise en charge anesthésique périopératoire du patient. Toutefois, dans l'éventualité où la réalisation d'une évaluation objective des troubles du sommeil est impossible avant la chirurgie, l'ASA suggère de traiter l'adulte ou l'enfant comme s'il avait une AOS modérée. Si le patient présente des symptômes graves, l'ASA recommande alors de le considérer comme ayant une AOS grave.

Le Collège des médecins du Québec (CMQ), dans le guide d'exercice relatif à l'AOS et autres troubles respiratoires du sommeil publié en 2014, précise que l'anamnèse et l'examen physique sont la pierre angulaire de l'évaluation diagnostique de l'AOS chez l'enfant [52]. Cependant, le questionnaire seul ou combiné à l'examen physique serait insuffisant pour appuyer un diagnostic d'AOS. Le CMQ mentionne également qu'il n'existe aucun questionnaire validé, enregistrement vidéo ou audio pouvant remplacer la PSG, mais ajoute que l'accès à cet examen est limité. L'oxymétrie nocturne, bien que n'étant pas la méthode de référence compte tenu de sa faible sensibilité, demeure d'usage courant chez l'enfant en raison de sa plus grande accessibilité. Cet examen peut aider à déterminer les cas les plus graves et à stratifier le risque opératoire. Le CMQ recommande la réalisation d'une PSG si l'étude d'oxymétrie nocturne est non concluante chez un patient à haut risque et avant une intervention autre que la chirurgie des tissus lymphoïdes oropharyngés (traitement par pression positive, chirurgie orthognathique ou distraction maxillaire supérieure et expansion mandibulaire).

Récemment, le CMQ a publié un document relatif à l'analyse de la trajectoire de soins entourant l'amygdalectomie [53]. Les auteurs mentionnent que dans le cadre de l'évaluation préopératoire, le questionnaire dirigé devrait entre autres préciser les signes et symptômes qui font suspecter l'AOS et la présence de toute maladie complexe pour laquelle le risque d'AOS est élevé (p. ex. : anomalies craniofaciales, obésité morbide, paralysie cérébrale, syndrome de Down, maladies neuromusculaires, divers syndromes génétiques). Le CMQ préconise l'usage d'outils validés permettant d'apprécier, selon un score clinique, la gravité des symptômes d'AOS. La présence de signes et symptômes d'AOS, la visualisation des images audiovisuelles, l'analyse des résultats de l'autoquestionnaire, un examen physique évocateur d'une hypertrophie amygdalienne et le sens critique du médecin demeurent suffisants pour justifier l'indication de l'amygdalectomie. Les auteurs rapportent qu'il y aurait un consensus à l'effet que l'oxymétrie nocturne et la PSG seraient des atouts pour assurer une meilleure gestion des risques afin de planifier les soins opératoires et la surveillance postopératoire, en permettant notamment de confirmer la présence et la sévérité des événements obstructifs avant la chirurgie. L'examen de référence est la PSG mais il s'agit d'une procédure coûteuse et peu accessible. La PSG n'est pas nécessaire avant l'amygdalectomie mais elle demeure l'examen à prioriser pour les enfants dont la condition est complexe pour mieux préciser les risques durant la période postopératoire (p. ex. : enfant âgé de 2 ans ou moins, obésité [IMC \geq 95^{ième} percentile], anomalies craniofaciales, maladies neuromusculaires, syndrome de Down, mucopolysaccharidose, anémie falciforme). Selon le CMQ, l'oxymétrie nocturne est utile comme outil de triage pour détecter la présence d'AOS grave pour orienter la suite de l'investigation et gérer les risques. Le CMQ préconise entre autres de déployer toutes les ressources nécessaires pour donner facilement accès à l'oxymétrie nocturne dans l'ensemble des régions du Québec et un accès rapide à une investigation par PSG ou oxymétrie nocturne pour les enfants ayant une condition ou un risque de complications identifié.

5.1.2 Recommandations relatives aux niveaux et méthodes de surveillance postopératoire

Tous les documents de pratiques cliniques recensés ont rapporté des éléments concernant les niveaux de soins appropriés et les méthodes de surveillance postopératoire des enfants ayant une suspicion clinique ou un diagnostic d'AOS [46-53]. Les aspects abordés par les organismes incluent la planification des soins chirurgicaux (n = 6) [47-49, 51-53], les critères d'hospitalisation (n = 7) [46-53], les méthodes de surveillance postopératoire (n = 3) [47, 51, 52], la gestion de la douleur

postopératoire (n = 3) [48, 51, 52], le positionnement du patient durant la période postopératoire (n = 2) [51, 52] et le recours à une oxygénothérapie ou une ventilation postopératoire (n = 1) [51].

Planification des soins chirurgicaux

Six documents provenant de cinq organisations différentes ont rapporté des éléments de pratiques cliniques relatifs à la planification des soins chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS [47-49, 51-53]. Dans son guide de pratiques cliniques concernant l'amygdalectomie, la SFORL mentionne que la prise en charge de l'enfant, qu'elle soit ambulatoire ou lors de l'hospitalisation, doit être organisée préalablement et, au plus tard, lors de la consultation d'anesthésiologie [47]. De façon similaire, l'ASA [51] et le CMQ [52, 53] recommandent qu'un anesthésiologiste soit impliqué lors de la planification chirurgicale des enfants souffrant d'AOS. Plus spécifiquement pour les enfants ayant un risque élevé de complications périopératoires en raison d'AOS, le CMQ [52, 53] et l'IPOG [49] préconisent une planification des soins par une équipe multidisciplinaire composée d'anesthésiologistes, de médecins spécialistes en ORL et de médecins formés en sommeil pédiatrique ou de pneumo-pédiatres afin d'optimiser le choix des analgésiques et anesthésiants à utiliser lors de l'intervention chirurgicale et pour planifier la période d'observation postopératoire.

Critères d'hospitalisation

Des critères d'hospitalisation postamygdalectomie sont rapportés par sept organisations médicales [46-51, 53] (Tableau 4).

Dans son guide de pratiques cliniques concernant le diagnostic et la prise en charge de l'AOS chez l'enfant, l'AAP souligne que les enfants à risque élevé de complications (enfant de moins de trois ans ou présentant de l'obésité, une malformation craniofaciale, un syndrome de Down, des complications cardiopulmonaires en raison de l'AOS, un échec suivant l'administration d'une oxygénothérapie à haut débit) devraient être hospitalisés une nuit pour une surveillance étroite postopératoire après une adéno-amygdalectomie [46]. L'AAP précise également que les enfants atteints d'une infection respiratoire aiguë le jour de la chirurgie (fièvre, toux, et/ou respiration sifflante) sont à risque accru de complications postopératoires et, par conséquent, leur chirurgie devrait être reportée ou réalisée avec une surveillance étroite en période postopératoire [46].

La SFORL énumère quant à elle différentes conditions à respecter pour la réalisation d'une amygdalectomie dans un contexte ambulatoire incluant 1) la présence d'un contexte médical et social optimal, 2) la présence d'une organisation départementale appropriée, et 3) la possibilité d'une transition en admission conventionnelle ou de réadmission postopératoire en milieu pédiatrique à tout moment [47]. Parmi les critères médicaux, la SFORL ne précise pas si l'AOS serait une contre-indication à la chirurgie ambulatoire, mais mentionne que l'enfant doit être indemne de comorbidité qui pourrait augmenter le risque respiratoire. La SFORL rappelle que la sortie de la salle de réveil, qu'elle survienne suivant une chirurgie ambulatoire ou une chirurgie avec hospitalisation, doit se faire vers une unité permettant une surveillance appropriée de l'enfant. La présence de difficultés respiratoires à l'induction de l'anesthésie ou au réveil dans la salle de réveil nécessiterait une hospitalisation pour les enfants ayant eu une amygdalectomie [47].

Selon l'AAO-HNS, les patients devraient être hospitalisés pour la nuit après une amygdalectomie s'ils ont moins de trois ans ou s'ils ont une AOS grave (IAH ≥ 10 événements obstructifs/heure, nadir de saturation en oxygène $< 80\%$, ou les deux) [48]. Toutefois, lors d'une amygdalectomie, l'AAO-HNS rappelle qu'un patient avec de l'AOS légère ou modérée qui présente une obstruction ou une désaturation cliniquement significative après la chirurgie devrait être surveillé pendant une nuit [48]. De plus, l'admission postopératoire peut être envisagée chez les enfants présentant des comorbidités qui, indépendamment de la gravité de l'AOS, augmentent le risque de complications postopératoires [48]. L'organisme ne mentionne toutefois pas quelles comorbidités devraient être considérées dans la prise de décision concernant l'hospitalisation de l'enfant.

L'IPOG indique qu'effectuer une surveillance pour une nuit n'est pas nécessaire suivant une amygdalectomie chez les enfants en bonne santé qui présentent une AOS de faible gravité [49]. Le groupe d'experts indique cependant qu'une surveillance postopératoire incluant une admission pour une nuit devrait être effectuée après une amygdalectomie chez les enfants de moins de deux ans, peu importe le niveau de gravité de l'AOS et chez les enfants ayant un syndrome de Down ou une malformation craniofaciale et une AOS modérée (IAH ≥ 5) ou grave (IAH ≥ 10) [49]. Le groupe d'experts n'a cependant pas obtenu de consensus pour se positionner relativement à la nécessité de réaliser une surveillance postopératoire qui inclut une admission pour une nuit pour les enfants en bonne santé âgés entre 2 et 18 ans présentant de l'AOS modérée à grave et pour les enfants obèses ayant de l'AOS [49].

Selon l'ASA, plusieurs facteurs seraient à prendre en considération pour déterminer si une chirurgie peut être réalisée en mode ambulatoire ou en hospitalisation chez les patients souffrant d'AOS [51]. Ceux-ci comprennent 1) la gravité de l'AOS, 2) l'anatomie et les anomalies physiologiques, 3) la présence d'autres maladies, 4) la nature de la chirurgie, 5) le type d'anesthésie, 6) le besoin postopératoire en opioïdes, 7) l'âge du patient, 8) la possibilité de réaliser une surveillance postopératoire à la maison et 9) les capacités de l'établissement en chirurgies ambulatoires.

Également, dans son nouveau document [53], le CMQ indique que la majorité des amygdalectomies se réalise dans le cadre d'une chirurgie d'un jour. Toutefois, l'organisme mentionne que certains enfants sont à risque de complications et méritent d'être admis pour une observation postopératoire. Selon le CMQ, les raisons d'une hospitalisation à la suite d'une amygdalectomie peuvent inclure un âge de moins de trois ans, une histoire médicale complexe, la présence d'anémie falciforme, la présence de désaturations persistantes à la salle de réveil, une AOS combinée à une autre condition médicale (p. ex. : AOS grave identifiée à la PSG, complications cardiaques de l'AOS, retard de croissance, obésité, anomalies craniofaciales, anomalies chromosomiques, anomalies neuromusculaires, mucopolysaccharidose, infection respiratoire en cours) [53]. Le CMQ conseille également de surveiller, lors d'une hospitalisation, les enfants qui présentent un saignement ou un événement peropératoire ou qui ont eu leur chirurgie durant l'après-midi. Afin d'assurer des conditions optimales d'observation, le CMQ suggère finalement de mettre en place des algorithmes de gestion et d'orientation postamygdalectomie pour assurer la surveillance requise par la condition de l'enfant.

TABLEAU 4 SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX CRITÈRES D'HOSPITALISATION POSTAMYGDALECTOMIE CHEZ LES ENFANTS AYANT UNE SUSPICION OU UN DIAGNOSTIC CLINIQUE D'AOS SELON LES DOCUMENTS DE PRATIQUES CLINIQUES RECENSÉS

Organisme, année [ref.]	Résultats PSG	Âge	Comorbidités				Autres
			Obésité	Malformations craniofaciales	Syndrome de Down	Complications de l'AOS (cardiaque, pulmonaire)	
Amygdalectomie ou chirurgies ORL chez les enfants avec de l'AOS							
<i>American Academy of Pediatrics (AAP), 2012 [46]</i>	SpO ₂ nadir < 80 % IAH ≥ 24/h PCO ₂ ≥ 60 mmHg	< 3 ans	√	√	√	√	-maladie neuromusculaire -infection resp. en cours -retard de croissance
Société française d'otorhinolaryngologie (SFORL), 2012 [47]	absence de comorbidité reliée à une exacerbation du risque respiratoire	< 3 ans	√	√		√	-maladie neuromusculaire -maladie métabolique -infection resp. récente
<i>American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery (AAO-HNS), 2019 [48]</i>	SpO ₂ nadir < 80 % IAH ≥ 10/h	< 3 ans					
<i>International Pediatric Otolaryngology Group (IPOG), 2020 [49]</i>	AOS modérée (IAH ≥ 5) AOS grave (IAH ≥ 10)	< 2 ans		√ ¹	√ ¹		
Amygdalectomie et autres chirurgies chez l'adulte et l'enfant avec de l'AOS							
<i>American Society of Anesthesiologists (ASA), 2014 [51]</i>							-gravité de l'AOS -anomalités anatomiques ou physiologiques -maladie coexistante -nature de la chirurgie -type d'anesthésie -besoin d'opioïdes post-op. -âge
Collège des médecins du Québec (CMQ), 2014 [53]	SpO ₂ nadir < 80 % IAH ≥ 10/h PCO ₂ ≥ 55 mmHg	< 3 ans	√	√	√	√	-maladie neuromusculaire -maladie métabolique -score de McGill 3 ou 4 -infection resp. < 4 sem. -chirurgie en après-midi

AOS : apnée obstructive du sommeil, h : heure, IAH : indice apnée-hypopnée, mmHg : millimètre de mercure, PCO₂ : hypercapnie de pointe, post-op. : postopératoire, PSG : polysomnographie, resp. : respiratoire, sem. : semaine, SpO₂ : saturation en oxygène

¹ Si diagnostic d'AOS modéré à sévère

Deux organisations ont rapporté des critères d'admission spécifiques pour les soins intensifs pédiatriques après une amygdalectomie [48, 49]. La SFORL mentionne que les enfants présentant des complications peropératoires, des difficultés respiratoires, une instabilité hémodynamique, une altération de la conscience, des saignements laryngés, une gestion difficile de la douleur ou des nausées en salle de réveil devraient être dirigés vers une unité pouvant offrir une surveillance appropriée ou une unité de soins intensifs [47]. Pour l'AAO-HNS, une admission postopératoire dans une USIP peut être envisagée à la suite d'une amygdalectomie réalisée chez des enfants souffrant d'AOS très sévère (IAH > 30 événements obstructifs/heure), en présence d'événements de désaturation ou en présence de comorbidités impliquant la présence de voies respiratoires difficiles ou d'un syndrome prédisposant à une obstruction postopératoire des voies aériennes [48]. Les auteurs du guide de pratiques soulignent toutefois que le lieu de la surveillance (unité de soins, unité de soins intermédiaires, USIP) peut varier d'un hôpital à l'autre selon les capacités.

Méthodes de surveillance postopératoire

Des recommandations de pratiques cliniques concernant les méthodes de surveillance postopératoire des enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS ont été émises par la SFORL [47], l'AAO-HNS [48], l'ASA [51] et le CMQ [52]. Une surveillance continue de l'oxymétrie de pouls est recommandée par tous ces organismes [47, 48, 51, 52]. Différents éléments de surveillance sont rapportés pour les amygdalectomies dans le guide de pratiques cliniques de la SFORL [47]. À la salle de réveil, la société savante recommande de vérifier la ventilation de l'enfant, sa stabilité hémodynamique, son état de conscience, la présence de saignements pharyngés, la douleur, les nausées et les vomissements [47]. Si l'amygdalectomie a été effectuée en chirurgie ambulatoire, la SFORL suggère de réaliser une surveillance postopératoire pendant au moins six heures afin de vérifier l'absence de saignements pharyngés, la douleur postopératoire, les nausées et les vomissements postopératoires et la reprise de l'alimentation [47]. Le congé pourrait alors être donné après une période de surveillance, mais en s'assurant que la température corporelle de l'enfant est inférieure à 38°C et que les parents ont une bonne compréhension de ce qui est requis de faire comme surveillance à domicile. Enfin, si une hospitalisation a été planifiée après la chirurgie, la SFORL recommande que la surveillance puisse être adaptée à l'état de santé et à la condition respiratoire de l'enfant [47]. Si l'état respiratoire est satisfaisant et qu'il n'y a pas de comorbidités qui augmentent le risque de complications respiratoires, la surveillance postopératoire suit alors les mêmes objectifs que ceux décrits ci-dessus. Toutefois, en présence d'au moins un facteur de risque de complications respiratoires, une surveillance complémentaire par oxymétrie de pouls en continu devrait être maintenue pendant 24 heures [47]. Cette surveillance complémentaire peut cesser si aucun épisode significatif de désaturation n'est détecté [47].

Selon l'ASA, les personnes hospitalisées qui ont un risque accru de problèmes respiratoires dû à l'AOS devraient être suivies en continu par oxymétrie de pouls après le départ de la salle de réveil [51]. Par ailleurs, cette surveillance en continu doit être maintenue aussi longtemps que le risque de complications périopératoires demeure élevé [51]. La surveillance pourrait être effectuée dans une unité de soins critiques ou de soins intermédiaires (*stepdown unit*), par télémétrie ou à la chambre du bénéficiaire par du personnel dédié et adéquatement formé [51]. Selon l'ASA, les personnes à plus grand risque périopératoire en raison d'une AOS ne devraient pas recevoir leur congé de la salle de réveil vers une unité sans surveillance tant qu'elles présentent un risque de dépression respiratoire [51].

Finalement, le CMQ recommande qu'une surveillance proactive soit réalisée par du personnel infirmier bien formé pour prendre en charge les complications respiratoires. De plus, le Collège souligne que la surveillance de la respiration du patient, l'enregistrement continu de la saturation en oxygène et l'utilisation de canules nasopharyngées chez certaines personnes pourraient permettre de diminuer le risque de complications postopératoires [52].

Gestion de la douleur postopératoire

Des éléments relatifs à la gestion de la douleur durant la période postopératoire sont rapportés dans les guides de pratiques cliniques de l'AAO-HNS [48], l'ASA [51] et du CMQ [52]. Selon l'AAO-HNS, les cliniciens devraient recommander l'usage d'ibuprofène, d'acétaminophène ou des deux afin de contrôler la douleur suivant une amygdalectomie et éviter d'administrer ou de prescrire de la codéine ou tout médicament contenant de la codéine chez les enfants de moins de 12 ans [48]. Selon l'ASA, l'administration d'AINS ou d'autres médicaments analgésiques devrait être considérée après une chirurgie afin de réduire le besoin en opioïdes chez les personnes qui ont un risque périopératoire augmenté en raison d'une AOS [51]. Finalement, selon le CMQ, une approche prudente est recommandée comprenant plusieurs éléments dont l'utilisation de dexaméthasone systémique chez certains patients ainsi que d'éviter d'administrer des opioïdes afin d'aider à minimiser les complications postopératoires des enfants ayant une AOS [52].

Positionnement du patient

Les guides de pratiques cliniques de l'ASA [51] et du CMQ [52] rapportent des éléments liés au positionnement de la personne atteinte d'AOS ayant eu une intervention chirurgicale. Dans son guide de pratiques cliniques, l'ASA indique que les personnes dont le risque périopératoire est augmenté en raison d'une AOS devraient être positionnées de façon autre qu'en décubitus dorsal pendant la surveillance postopératoire [51]. Selon le CMQ, un positionnement optimal de la personne après la chirurgie est un facteur pouvant réduire le risque de complications pour la clientèle ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS [52]. Aucune recommandation spécifique quant au bon positionnement à utiliser n'est toutefois rapportée par ces organismes.

Oxygénothérapie et ventilation

L'ASA a émis des recommandations concernant le recours à l'oxygénothérapie et la ventilation durant la période postopératoire des patients ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS [51]. L'administration en continu d'oxygène est recommandée à tous les enfants qui présentent un risque périopératoire accru dû à la présence d'AOS jusqu'à ce qu'ils soient en mesure de maintenir une saturation en oxygène adéquate à l'air ambiant.

Les auteurs précisent toutefois que l'administration d'oxygène peut augmenter la durée des épisodes apnéiques et masquer la présence d'atélectasies, de périodes d'apnées transitoires ou d'épisodes d'hypoventilation lors de la surveillance par saturométrie [51]. L'ASA indique également que l'utilisation d'un masque nasal CPAP ou d'une ventilation non invasive à pression positive devrait être considérée en présence de fréquents événements d'obstructions sévères des voies respiratoires ou d'hypoxémie pendant la surveillance postopératoire [51].

5.2 Études originales portant sur l'efficacité et la sécurité de la surveillance postopératoire des enfants présentant de l'AOS confirmée ou suspectée

Onze études, incluant un ECR et dix études observationnelles, portant sur le risque de complications postopératoires des enfants présentant de l'AOS selon le milieu de soin pour la surveillance postchirurgicale ont été recensées [54-64]. Les principales caractéristiques de ces études et des populations incluses sont résumées au tableau 5.

L'objectif de l'ECR de Pang *et al.* était d'évaluer l'impact d'une méthode personnalisée de soins infirmiers à la salle de réveil sur le degré d'agitation et les complications respiratoires d'enfants ayant de l'AOS après une intervention modifiée d'uvulopalatopharyngoplastie au laser CO₂ [54]. Les dix études observationnelles répertoriées évaluaient la fréquence d'événements indésirables respiratoires survenus à la suite d'une amygdalectomie ou une chirurgie ORL en fonction de divers lieux de prise en charge (salle de réveil, chirurgie d'un jour, soins intermédiaires ou soins intensifs) et la présence de facteurs de risque [55-64]. Entre 49 et 772 enfants ont été inclus. Les études ont été publiées entre 2008 et 2022 et réalisées aux États-Unis (n = 5) [55, 61-64], en Australie (n = 2) [57, 60], en Asie (n = 2) [54, 58] ou au Royaume-Uni (n = 2) [56, 59]. La proportion d'enfants ayant eu une évaluation objective de l'AOS à l'aide d'une PSG ou d'un examen d'oxymétrie nocturne varie de 59 à 100 % selon les études. L'AOS était de gravité modérée ou sévère chez 55 à 100 % des enfants inclus dans les six études qui rapportent cette information [57, 58, 60, 61, 63, 64]. La présence de comorbidités incluant entre autres des cas d'obésité, d'anomalies chromosomiques, de malformations craniofaciales, de pathologies neurologiques, respiratoires ou cardiaques a été rapportée dans huit études [55, 57-59, 61-64].

TABEAU 5 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES POPULATIONS INCLUSES DANS LES ÉTUDES ORIGINALES PORTANT SUR LA SURVEILLANCE POSTOPÉRATOIRE DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS

Auteur, année [ref.] Pays Devis d'étude	Période de l'étude	n patients	% garçons / fille	Âge (étendue) en années	Type de chirurgie	Méthode d'évaluation de l'AOS n (%)	Gravité de l'AOS n (%)	Principales comorbidités n (%)
Salle de réveil								
Pang <i>et al.</i> , 2020 [54] Chine ECR	2014-2017	I / C: 100 / 100	I : 48 / 52 C : 45 / 55	Moy (I / C): 5,3 (NR) / 5,5 (NR)	UPPP	PSG (I / C): 100 (100) / 100 (100)	NR	NR
Chirurgie d'un jour								
Caetta <i>et al.</i> , 2021 [55] États-Unis Rétrospectif	2013-2019	560	57 / 43	Moy: 6,4 (NR)	Adénoamygdal ectomie	PSG: 560 (100)	NR ¹	Obésité: 243 (43) Maladie neurologique: 6 (1) Maladie respiratoire: 134 (24) Maladie cardiaque: 15 (3) Anomalie chromosomique: 16 (3) Anomalie craniofaciale: 4 (1)
Heward <i>et al.</i> , 2021 [56] Royaume-Uni Rétrospectif	2015-2020	498	NR	Med: 2,0 (NR)	Adénoamygda- lectomie	NR	NR	NR
Unité de soins intermédiaires								
Arachchi <i>et al.</i> , 2016 [57] Australie Rétrospectif	2012-2014	79	80 / 20	Med: 4,2 (1,0 à 14,7)	Adénoamygda- lectomie	PSG: 35 (44) Oxy: 44 (56)	Légère: 3 (4) Modérée/grave : 75 (95)	Obésité: 25 (32) Anomalie chromosomique: 2 (3)
Phua <i>et al.</i> , 2019 [58] Singapour Rétrospectif	2010-2014	285	NR	Moy: 8,0 (0,8 à 19)	Adénoamygda- lectomie	PSG: 209 (73)	Grave: 175 (61)	IMC moyen: 24 kg/m ²
Unité de soins intensifs pédiatriques								
Blenke <i>et al.</i> , 2008 [59] Royaume-Uni Prospectif	2002-2005	49	NR	NR	Adénoamygda- lectomie	Oxy: 29 (59)	NR ²	Maladie neurologique: 13 (27) Maladie respiratoire: 9 (18) Anomalie chromosomique: 7 (14) Obésité: 2 (4) Maladie cardiaque: 1 (2)
Theilhaber <i>et al.</i> , 2014 [60] Australie Rétrospectif	2007-2009	72	71 / 29	Med: 2,8 (1,0 à 13,6)	Amygda- lectomie ± adénoïdec- tomie	PSG: 51 (71) Oxy: 12 (17)	Légère: 2 (3) Modérée: 7 (10) Grave: 54 (75)	NR
Lavin <i>et al.</i> , 2019 [61] États-Unis Rétrospectif	2013-2017	110	61 / 39	Med: 4,2 (0,8 à 18,0)	Amygda- lectomie ± adénoïdec- tomie	PSG: 94 (85)	Grave: 61 (55)	≥ 2 comorbidités: 21 (19) Obésité: 39 (35) Maladie neurologique: 24 (22) Maladie respiratoire: 12 (11) Maladie cardiaque: 11 (10) Anomalie chromosomique: 5 (5) Anomalie craniofaciale: 1 (1)
Vandjelovic <i>et al.</i> , 2020 [62] États-Unis Rétrospectif	2014-2016	94	61 / 39	Moy: 4,5 (NR)	Adénoamygda- lectomie	PSG: 70 (75)	NR	≥ 1 comorbidité: 72 (77) Obésité: 27 (29) Maladie neuromusculaire: 22 (23) Maladie respiratoire ou pulmonaire: 21 (22) Anomalie chromosomique: 20 (21) Maladie cardiaque: 6 (6)
Than <i>et al.</i> , 2022 [63] États-Unis Rétrospectif	2010-2018	278	69 / 31	Med: 6,6 (4,1 à 10,8)	Adénoamygda- lectomie	PSG: 278 (100)	Grave: 278 (100)	Obésité: 144 (52) Maladie respiratoire: 91 (33) Maladie cardiaque: 34 (12) Anomalie chromosomique: 75 (27) Anomalie craniofaciale: 25 (9)
Hazkani <i>et al.</i> , 2022 [64] États-Unis Rétrospectif	2015-2020	772	60 / 40	Moy: 6,1 (NR)	Amygda- lectomie ± adénoïdec- tomie	PSG: 663 (86)	Grave: 517 (67) Très grave : 224 (29)	Hypotonie : 240 (31) Anomalie chromosomique: 71 (9) Maladie respiratoire : 231 (30) Obésité : 209 (27) Maladie cardiaque : 52 (7)

NR : non rapporté, AOS : apnée obstructive du sommeil, C : comparateur, ECR : essai clinique randomisé, I : intervention, IMC : indice de masse corporelle, Med : médiane, Moy : moyenne, Oxy : oxymétrie nocturne, PSG : polysomnographie, UPPP : uvulopalatopharyngoplastie

¹ IAH médian : 12,3 (2 à 145).

² Inclusion d'enfants considérés à haut risque de complications postopératoires, incluant entre autres des cas d'AOS grave (nombre non précisé).

5.2.1 Études originales portant sur l'évaluation de la surveillance postopératoire à la salle de réveil

Pang *et al.* (2020), Chine

L'ECR de Pang *et al.* visait à évaluer les complications respiratoires et l'agitation pendant la période de récupération de l'anesthésie chez les enfants ayant de l'AOS et ayant subi une intervention modifiée d'uvulopalatopharyngoplastie au laser CO₂, ainsi qu'à explorer les impacts d'une méthode de soins infirmiers personnalisée [54]. Un total de 200 enfants âgés entre 2 et 10 ans ayant de l'AOS et sans contre-indication chirurgicale ont été aléatoirement assignés à la salle de réveil avec une surveillance postopératoire personnalisée (n = 100) ou avec une surveillance standard (n = 100). Les enfants présentant un trouble du développement, une maladie neuromusculaire ou une anomalie craniofaciale n'étaient pas admissibles à l'étude. Tous les enfants devaient également avoir eu un diagnostic d'AOS confirmé par PSG. La surveillance postopératoire personnalisée incluait le suivi par une infirmière des signes vitaux, des saignements, des perfusions et de la douleur des enfants. Un soutien psychologique était également offert par les infirmières qui reconfortaient les enfants en communiquant avec eux et en utilisant différents outils pour les distraire (p. ex. : dessins animés, jouets). L'administration d'analgésiques était ajustée en fonction du degré d'agitation de l'enfant. Les signes vitaux, l'état de conscience, la coloration du visage et l'écoulement pharyngé ont été évalués toutes les quinze minutes dans l'heure suivant la chirurgie dans les deux groupes. Les indicateurs d'intérêt incluaient la proportion de patients présentant des comportements associés à de l'agitation (p. ex. : pleurs et cris, incohérence, incapacité à identifier des objets dans les cas sévères), les taux d'obstructions respiratoires, les changements des signes vitaux (tension artérielle, rythme cardiaque, saturation en oxygène) pendant la première heure suivant la chirurgie, de même que la durée et les coûts de l'hospitalisation.

Les principaux résultats sont présentés au tableau 6. La proportion d'enfants présentant des signes d'agitation était significativement moins élevée avec la surveillance personnalisée comparativement à la surveillance standard pendant le séjour à la salle de réveil (20 % versus 45 %). De plus, moins d'enfants du groupe assigné à la surveillance personnalisée ont développé une obstruction respiratoire au terme du séjour à la salle de réveil comparativement à ceux assignés à la surveillance standard (3 % versus 28 %). Pour la saturation en oxygène, des niveaux significativement plus élevés ont été mesurés à 15, 30 et 45 minutes d'observation après la chirurgie chez les enfants du groupe avec surveillance personnalisée. La tension artérielle et la fréquence cardiaque étaient significativement plus basses pendant les 45 premières minutes d'observation chez les enfants ayant eu une surveillance personnalisée comparativement au groupe de comparaison. Finalement, les auteurs ont rapporté une durée de séjour (3,5 versus 5,2 jours) ainsi que des coûts d'hospitalisation moyens (705 versus 888 \$ CAD²) plus faibles dans le groupe de patients assignés à la surveillance personnalisée comparativement à ceux du groupe avec surveillance standard. À la lumière des données recensées, les auteurs ont conclu que la mise en place à la salle de réveil d'une surveillance personnalisée chez des enfants présentant de l'AOS permettait de réduire l'agitation et les obstructions respiratoires tout en améliorant les signes vitaux des enfants.

² Conversion du coût en renminbi 2020 en dollars canadiens 2020 selon le taux de change annuel moyen répertorié par la Banque du Canada (1 renminbi = 0,1944\$ canadien) (<https://www.banqueducanada.ca/taux/taux-de-change/taux-de-change-moyens-annuels/>)

TABLEAU 6 PRINCIPAUX RÉSULTATS RAPPORTÉS DANS L'ECR DE PANG *ET AL.* (2020) PORTANT SUR L'IMPACT D'UNE SURVEILLANCE PERSONNALISÉE EN SALLE DE RÉVEIL SUR LE RISQUE DE COMPLICATIONS POST-UVULOPALATOPHARYNGOPLASTIE CHEZ DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS

Temps de mesure en salle de réveil (en min.)	Agitation post-anesthésie (%)			Obstruction respiratoire (%)			Saturation moyenne en oxygène (%)		
	Surv. personnalisée (n = 100)	Surv. standard (n = 100)	valeur <i>p</i>	Surv. personnalisée (n = 100)	Surv. standard (n = 100)	valeur <i>p</i>	Surv. personnalisée (n = 100)	Surv. standard (n = 100)	valeur <i>p</i>
15	2	9	0,03	1	10	< 0,01	93,6	90,3	< 0,01
30	5	16	0,01	1	8	0,04	97,3	92,4	< 0,01
45	8	25	< 0,01	1	8	0,04	98,3	96,5	< 0,01
60	15	35	< 0,01	0	2	0,50	99,4	99,1	0,3
TOTAL	20	45	< 0,01	3	28	< 0,01			

AOS : apnée obstructive du sommeil, ECR : essai clinique randomisé, Surv. : surveillance

5.2.2 Études originales portant sur l'évaluation de la surveillance postopératoire en chirurgie d'un jour

Deux études rétrospectives ont évalué la sécurité liée à la réalisation d'adéno-amygdalectomies réalisées en chirurgie d'un jour pour des enfants ayant de l'AOS [55, 56].

Caetta *et al.* (2021), États-Unis

L'étude rétrospective de Caetta *et al.* visait à déterminer si les enfants âgés d'au moins trois ans avec de l'AOS (IAH < 24) pouvaient recevoir leur congé le jour même de leur opération [55]. Les dossiers de 560 enfants âgés de moins de 18 ans pris en charge en ambulatoire ou en hospitalisation à la suite d'une adéno-amygdalectomie pour traiter une AOS (IAH supérieur à 2) ont été révisés. La décision d'hospitaliser l'enfant était basée sur le jugement individuel du chirurgien. Toutefois, de façon générale, les enfants étaient hospitalisés s'ils étaient âgés de moins de trois ans, avaient des comorbidités ou une AOS grave. Les complications respiratoires étaient considérées mineures lorsqu'elles étaient facilement gérables et ne prolongeaient pas le séjour du patient prévu en ambulatoire ou pour une admission d'une nuit. Les complications respiratoires graves incluaient celles qui nécessitaient un traitement ou un séjour prolongé. Les principales caractéristiques des enfants inclus dans cette étude sont présentées au tableau 5.

Au total, 298 (53 %) enfants ont reçu leur congé le jour même de la chirurgie et 262 (47 %) ont été hospitalisés pour une durée médiane de séjour de six heures (étendue : 1,25 à 115,0 heures) incluant 130 à l'USIP (durée moyenne de 1,1 jour). Des opioïdes ont été administrés à la salle de réveil auprès de 45 enfants (8 %). Quinze enfants (2,7 %) ont eu des événements indésirables respiratoires peropératoires (n = 6) et postopératoires (n = 9) dont neuf qualifiés de mineurs et six de majeurs par les auteurs. Les événements indésirables peropératoires incluaient des désaturations, des bronchospasmes et des laryngospasmes. Pour trois enfants, les événements indésirables peropératoires ont été traités directement dans la salle d'opération avec une résolution des symptômes, alors qu'une hospitalisation sur une unité de soins ou à l'USIP a été requise pour deux autres enfants. Aucun des événements indésirables mineurs n'a causé de prolongation du séjour ambulatoire ou hospitalier. Les événements indésirables postopératoires sont survenus entre 1,4 et 20,9 heures après la chirurgie (médiane : 10,5 heures) et consistaient en des cas de désaturation causée par l'AOS ou de l'atélectasie (n = 7). Ces événements indésirables ont nécessité une oxygénothérapie, un repositionnement, l'initiation d'un CPAP (n = 6), ou encore l'administration d'antibiotiques intraveineux (n = 1).

La survenue d'événements indésirables chez les enfants n'ayant pas de comorbidités significatives a été analysée en fonction de l'âge. Chez les enfants âgés de trois ans et plus (n = 439), neuf (2 %) ont eu des événements indésirables respiratoires dont deux jugés graves. Ces deux cas présentaient une AOS grave et répondaient aux critères d'hospitalisation décrits dans le guide de pratiques cliniques de l'AAO-HNS [48] ou de l'AAP [46]. Chez les enfants âgés de moins de trois ans (n = 85), cinq ont développé des événements indésirables respiratoires dont trois ont été jugés de gravité élevée. Quatre de ces enfants répondaient aux critères d'hospitalisation de l'AAO-HNS [48] et de l'AAP [46]. Les résultats de l'examen de PSG (IAH, SpO₂, ETCO₂) ont également été analysés en fonction de l'âge et la présence de comorbidités. Cette analyse indique que les enfants sans comorbidité âgés de 3 ans et plus et ayant un IAH de moins de 10 événements par heure avaient été libérés le jour même de leur chirurgie, alors que les cas ayant un IAH d'au moins 24 événements par heure avaient été admis pour la nuit. Les enfants de plus de 3 ans, sans comorbidité et ayant un IAH se situant entre 10 et 24 événements par heure avaient reçu leur congé le même jour de la chirurgie sans séquelle respiratoire additionnelle. Ainsi,

à la lumière de ces constatations, les auteurs ont conclu à un faible risque de complications respiratoires après une adéno-amygdalectomie chez les enfants ayant de l'AOS. Ils mentionnent que la chirurgie d'un jour pourrait être considérée chez ceux âgés de 3 ans et plus avec un IAH inférieur à 24.

Heward *et al.* (2022), Royaume-Uni

L'étude de Heward *et al.* (2022) menée chez des enfants avec une AOS ayant eu une adéno-amygdalectomie avait pour objectifs : 1) d'identifier le taux de complications en fonction de l'âge et des comorbidités, 2) d'évaluer le taux de réadmissions après une chirurgie d'un jour à la suite de l'implantation de directives locales et 3) de comparer le taux de saignements postopératoires selon la méthode chirurgicale utilisée [56]. Cette étude rétrospective a été réalisée dans le cadre de l'évaluation d'une démarche d'amélioration continue de la qualité des soins dans un centre tertiaire pédiatrique. Les enfants âgés de 16 ans et moins avec un diagnostic d'AOS ayant été opérés pour une adéno-amygdalectomie entre le 1^{er} octobre 2015 et le 19 mars 2020 ont été inclus. Les analyses ont été réalisées selon les trois phases d'amélioration continue (phase 1 : 1^{er} octobre 2015 au 31 mars 2016; phase 2 : 1^{er} janvier au 8 octobre 2018; phase 3 : 3 février au 19 mars 2020). Aucune chirurgie d'un jour n'était réalisée dans la première phase, alors qu'elles étaient autorisées pour les enfants sans comorbidité âgés de trois ans et plus au cours de la deuxième phase et pour ceux âgés de deux ans et plus lors de la troisième phase. Les complications étaient considérées comme majeures lorsqu'elles nécessitaient une admission à l'USIP, modérées si elles requéraient une hospitalisation sur une unité de soins intermédiaires et mineures si l'hospitalisation était effectuée à l'unité de soins postchirurgicaux.

Au total, 498 enfants ayant un diagnostic d'AOS ont été inclus avec un âge médian de 2 ans. De ce nombre, 355 (71 %) avaient séjourné une nuit à l'hôpital et 138 (28 %) avaient été libérés après 4 heures de surveillance postopératoire. Des complications postopératoires sont survenues chez 21 des 355 (6 %) enfants hospitalisés incluant des complications majeures (n = 1), modérées (n = 3) et mineures (n = 17). Cinq enfants n'ont pas pu obtenir leur congé de l'hôpital tel que prévu en raison de complications mineures. Les interventions réalisées en réponse à ces complications sont présentées au tableau 7. Cinq complications mineures, dont une de nature respiratoire (désaturation), ont été rapportées chez 143 enfants prévus en chirurgie d'un jour. Outre une hospitalisation pour la surveillance de leur état de santé, aucune intervention ne fut nécessaire pour corriger la situation chez ces cinq enfants. Les taux de réadmissions en chirurgie d'un jour étaient de 2,2 % (1 sur 46) pour les enfants âgés de 2 ans et de 2,2 % (2 sur 92) chez ceux âgés de 3 ans et plus. Dix enfants (2 %) ont eu un saignement primaire ou secondaire à la suite de leur opération. Aucune différence significative en fonction de la méthode chirurgicale employée (coblation intracapsulaire versus technique extracapsulaire) n'a été observée concernant les taux de saignements. Une réintervention chirurgicale en raison de saignements a été nécessaire chez cinq enfants (1 %). Considérant ces résultats, Heward *et al.* concluent que l'âge et la présence de comorbidités significatives influencent le taux de complications postopératoires chez les enfants ayant eu une adéno-amygdalectomie en raison d'une AOS. Ces observations renforcent, selon eux, la pertinence des recommandations nationales en place et démontrent qu'une adéno-amygdalectomie peut être réalisée en chirurgie d'un jour de manière sécuritaire chez les enfants âgés de plus de deux ans qui n'ont pas de comorbidité significative.

TABLEAU 7 FRÉQUENCE DES ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES RESPIRATOIRES POSTAMYDALECTOMIE CHEZ DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS RAPPORTÉE DANS L'ÉTUDE D'HEWARD *ET AL.* (2022) PORTANT SUR LA SURVEILLANCE EN CHIRURGIE D'UN JOUR OU LORS D'UNE ADMISSION

Destination en période postopératoire	n patients	Événements indésirables respiratoires postopératoires			
		n patients (%)	Interventions pour événements mineurs (n)	Interventions pour événements modérés (n)	Interventions pour événements sévères (n)
Chirurgie d'un jour	143	1 (0,7)	Aucune (1)	SO	SO
Admission	355	21 (6)	Aucune (6) Oxygène (11)	CPAP (1) ONHD (1) Canule nasopharyngée (1)	Intubation et ventilation (1)

AOS : apnée obstructive du sommeil, CPAP : Ventilation à pression positive continue, ONHD : oxygénothérapie nasale à haut débit, SO : sans objet

5.2.3 Études originales portant sur l'évaluation de la surveillance postopératoire en unité de soins intermédiaires

Deux études rétrospectives ont porté sur des populations d'enfants atteints d'AOS admis dans une unité de soins intermédiaires après une amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie [57, 58]. Les principaux résultats de ces deux études quant à la survenue d'événements indésirables sont présentés au tableau 8.

Arachchi *et al.* (2016), Australie

L'étude d'Arachchi *et al.* réalisée entre octobre 2012 et septembre 2014 avait pour objectif d'évaluer la sécurité d'un nouveau modèle de prise en charge d'enfants dans une unité de soins intermédiaires (*Monash Children's Hospital* à Melbourne, Australie) à la suite d'une adéno-amygdalectomie pour le traitement d'une AOS [57]. Les enfants ayant un diagnostic d'AOS grave ont été référés à cette unité de soins en période postopératoire afin de réduire les admissions à l'USIP. L'unité de soins était constituée de quatre lits avec un ratio d'une infirmière pour deux patients. Tous les enfants ont une surveillance continue par saturométrie. Selon un protocole en vigueur sur cette unité, les infirmières pouvaient réajuster le positionnement des patients, accroître la fréquence des observations ou administrer de l'oxygène lorsque la saturation en oxygène est inférieure à 90 %. Un transfert à l'USIP peut être envisagé lorsque les patients nécessitent une surveillance plus étroite ou ont besoin d'une ventilation non invasive ou d'une intubation. Au total, 343 enfants ont eu une adéno-amygdalectomie dont 235 (69 %) ont été admis à l'unité de soins postchirurgie, 79 (23 %) à l'unité de soins intermédiaires et 29 (8 %) à l'USIP. Les enfants admis à l'unité de soins intermédiaires étaient âgés entre 1 et 14,7 ans (médiane de 4,2 ans). Selon les résultats d'une analyse polysomnographique ($n = 44$; 56 %) ou d'un test d'oxymétrie nocturne ($n = 35$; 44 %), le niveau de gravité préopératoire de leur AOS était qualifié de modéré ou grave pour 75 enfants (95 %) et de léger pour 3 (3,8 %). À noter que le résultat de la PSG était non interprétable pour un enfant connu avec de l'épilepsie. Une comorbidité significative était présente chez neuf patients (11 %). De plus, selon la définition des auteurs (poids > 95^{ième} percentile), 32 % ($n = 25$) des enfants admis étaient obèses. Aucun des patients n'a reçu d'opioïdes lors du séjour à l'unité de soins intermédiaires.

Un total de 32 événements indésirables respiratoires de faible gravité a été documenté chez 18 des 79 patients (23 %) admis à l'unité de soins intermédiaires (Tableau 8). Ces événements sont survenus dans les premières 24 heures suivant la chirurgie et ont nécessité une oxygénothérapie ($n = 24$), un repositionnement ou une brève stimulation du patient ($n = 5$) ou encore une période d'observation plus étroite ($n = 3$). Aucun événement respiratoire sévère n'a été observé et aucun enfant n'a été transféré à l'USIP. Treize des 18 enfants (72 %) ayant eu un événement respiratoire indésirable avaient, en plus de leur AOS, au moins un facteur de risque reconnu de complications postopératoires (p. ex. : âge inférieur à 3 ans, obésité, comorbidité majeure). Les cinq autres enfants âgés de plus de trois ans n'avaient aucun autre facteur de risque outre leur diagnostic d'AOS grave. La durée médiane du séjour à l'unité de soins intermédiaires était d'un jour (étendue de 1 à 5 jours) avec 20 % des patients ($n = 16$) ayant séjourné plus d'une journée en raison notamment d'un prolongement de l'oxygénothérapie ($n = 10$). Les auteurs concluent que la prise en charge des enfants ayant de l'AOS modérée ou grave sur une unité de soins intermédiaires serait efficace et sécuritaire pour effectuer la surveillance postopératoire suivant une adéno-amygdalectomie et permettrait également de diminuer le nombre d'admissions à l'USIP. De plus, l'évaluation préopératoire de la gravité de l'AOS permettrait de mieux gérer la planification chirurgicale et le lieu de prise en charge postopératoire.

Phua *et al.* (2020), Singapour

L'étude rétrospective de Phua *et al.* avait comme objectif d'évaluer la nécessité d'admettre les enfants ayant une AOS dans une unité de soins intermédiaires à la suite d'une adéno-amygdalectomie [58]. Les dossiers de 285 enfants ayant un diagnostic d'AOS et ayant subi une adéno-amygdalectomie entre 2010 et 2014 ont été révisés pour documenter la morbidité et la mortalité postopératoires, la période et le lieu de survenue des complications, les interventions requises et les facteurs de risque associés. L'âge moyen des enfants au moment de leur chirurgie était de 8 ans (étendue de 10 mois à 19 ans) et leur indice de masse corporelle (IMC) moyen était de 24 kg/m² (étendue de 13,4 à 58,3 kg/m²). Une évaluation objective de la gravité des symptômes d'AOS avait été réalisée à l'aide d'un examen de PSG chez 73 % ($n = 209$) des patients. Les enfants évalués avaient un IAH moyen de 31 événements par heure. Une AOS qualifiée de sévère a été diagnostiquée chez 84 % (175 sur 209) de ces patients. Chez les enfants pris en charge sans PSG ($n = 76$), le diagnostic d'AOS a été

établi en effectuant une évaluation clinique et qualitative des symptômes d'AOS en fonction des lignes directrices de 2012 émises par l'AAP [46].

Au total, 22 % des enfants (n = 64) ont développé des événements respiratoires indésirables à la suite de leur intervention chirurgicale, soit des épisodes de désaturation définis par une saturation en oxygène inférieure à 96 %. La valeur moyenne des désaturations était de 88,9 % (étendue : 57 à 94 %). Les épisodes de désaturation en oxygène sont survenus soit à la salle de réveil (n = 31) ou à l'unité de soins intermédiaires (n = 33) dans un délai médian de 90 minutes (étendue de 12 à 1 800 minutes) après la chirurgie. Aucun événement indésirable n'a été observé chez 83 % (145 sur 175) des enfants ayant un diagnostic d'AOS grave établi par PSG. Aucune mortalité n'a été rapportée. Des interventions (repositionnement et oxygénothérapie) ont été requises pour 48 des 64 enfants (75 %) ayant eu un événement respiratoire indésirable postopératoire de gravité modérée et pour 8 enfants (13 %) ayant eu un événement respiratoire sévère. Ces dernières incluaient l'administration d'un médicament bronchodilatateur par nébulisation (n = 3), la pose d'une canule oropharyngée (n = 2), une ventilation par ballon-masque (n = 2) ou une ventilation par pression positive (n = 2). Un enfant a été transféré à l'USIP. Selon les résultats d'une analyse de régression logistique multivariée, les facteurs associés au risque de complications respiratoires postopératoires étaient : 1) la survenue d'un événement indésirable respiratoire lié à l'anesthésie, tel qu'une intubation ou une ventilation difficile, un laryngospasme ou une désaturation, (rapport de cotes [RC] : 7,18; intervalle de confiance à 95 % [IC à 95 %] : 1,76 à 29,29); $p = 0,006$) et 2) la présence d'une obésité définie par un IMC > 90^{ème} percentile (RC : 2,37; IC à 95 % : 1,05 à 5,32; $p = 0,037$). Les autres facteurs tels qu'un âge inférieur à trois ans, la présence de comorbidités ou d'AOS sévère n'étaient pas significativement associés au risque de survenue d'un événement respiratoire postopératoire. Les auteurs ont conclu que l'admission des enfants dans une unité de soins intermédiaires après une adéno-amygdalectomie n'était pas requise pour tous les enfants ayant de l'AOS, mais pourrait être réservée aux patients à haut risque de complications. Une surveillance des enfants à la salle de réveil durant les premières heures suivant la chirurgie pourrait être bénéfique et aider à diminuer les admissions dans les unités de soins intermédiaires.

TABLEAU 8 FRÉQUENCE DES ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES RESPIRATOIRES POSTOPÉRATOIRES RAPPORTÉE DANS LES ÉTUDES D'ARACHCHI *ET AL.* ET PHUA *ET AL.* PORTANT SUR LA SURVEILLANCE DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS DANS UNE UNITÉ DE SOINS INTERMÉDIAIRES APRÈS UNE AMYGDALECTOMIE

Auteur, année [ref.]	n patients	Événements indésirables respiratoires			
		n patients (%)	Interventions pour événements modérés (n)	Interventions pour événements sévères (n)	Transfert à l'USIP non planifié n (%)
Arachchi <i>et al.</i> , 2016 [57]	79	18 ¹ (23)	Oxygénothérapie (24) Repositionnement/brève stimulation (5) Période d'observation plus étroite (3)	0	0 (0)
Phua <i>et al.</i> , 2019 [58]	285	64 ² (22)	Repositionnement/oxygénothérapie (48)	Canule oropharyngée (2) Bronchodilatateur (3) Ballon-masque (2) Pression positive (2)	1 (0,4)

AOS : apnée obstructive du sommeil, USIP : unité de soins intensifs pédiatriques

¹ 32 interventions pour événements indésirables respiratoires

² 56 patients avec interventions pour événements indésirables respiratoires modérés (48 patients) ou sévères (8 patients, 9 interventions)

5.2.4 Études originales portant sur l'évaluation de la surveillance postopératoire en unité de soins intensifs pédiatriques

Six études, incluant une étude prospective et cinq études rétrospectives, portant sur la surveillance postadéno-amygdalectomie dans une USIP d'enfants présentant de l'AOS [59-64] ont été recensées. Leurs résultats sont présentés au tableau 9.

Blenke *et al.* (2008), Royaume-Uni

L'étude prospective de Blenke *et al.* avait pour objectif d'identifier les pratiques relatives à l'admission des enfants avec de l'AOS en USIP après une adéno-amygdalectomie dans une région du Royaume-Uni afin d'établir des lignes directrices régionales. Les enfants ayant eu une adéno-amygdalectomie pour traiter une AOS entre janvier 2002 et février 2005 et référés dans un centre tertiaire avec une USIP ont été considérés. Les enfants à risque élevé avec une AOS sévère ou une ou plusieurs comorbidités significatives, selon l'évaluation d'un médecin spécialiste en ORL, ont été inclus alors que ceux en bonne santé avec une AOS légère ont été exclus de l'analyse. Au total, les résultats portent sur 49 enfants dont 12 ont été admis à l'USIP de façon élective [59]. Aucun enfant n'a été admis en urgence à l'USIP. Les enfants présentaient différentes comorbidités incluant, entre autres, des pathologies neurologiques ou respiratoires ou un syndrome affectant les voies respiratoires tel qu'un syndrome de Down. Neuf (75 %) enfants ont nécessité, au cours du séjour à l'USIP, une surveillance par une infirmière (ratio 1 : 1) et une oxygénothérapie.

Trois (25 %) patients ont requis des interventions plus invasives incluant la mise en place d'une canule nasopharyngée, une intubation prolongée en raison d'une obstruction aiguë des voies respiratoires en lien avec une infection des voies respiratoires et une réintubation suite à des complications respiratoires (syndrome de Di George). La majorité des enfants admis à l'USIP (n = 10; 83 %) ont reçu leur congé dans les 24 heures suivant leur admission. Selon les auteurs, les résultats suggèrent que la majorité des enfants pourraient être pris en charge dans une unité de soins intermédiaires plutôt que dans une USIP. Toutefois, ils recommandent fortement de référer les enfants qui présentent une AOS grave et des comorbidités telles qu'une condition neurologique ou un syndrome affectant les voies respiratoires, une maladie cardiaque congénitale sévère, une obésité morbide, une obstruction des voies aériennes ou encore une défaillance respiratoire, vers des hôpitaux ayant une USIP.

Theilhaber *et al.* (2014), Australie

L'étude rétrospective de Theilhaber *et al.* visait à déterminer la fréquence et la gravité des événements indésirables postopératoires chez les enfants suivis en soins intensifs après une amygdalectomie pour AOS afin d'évaluer la pertinence d'une admission systématique des enfants à haut risque de complications dans une USIP. Les dossiers médicaux de 72 enfants, incluant 61 enfants avec une AOS modérée ou grave, admis à l'USIP entre janvier 2007 et décembre 2009 ont été révisés [60]. L'admission à l'USIP était élective pour la majorité des enfants (n = 70; 97 %). Un ou plusieurs événements indésirables respiratoires ont été observés chez 26 patients (n = 36 %) au cours de la période d'observation postopératoire. Des événements de faible gravité, définis par les auteurs comme étant une désaturation en oxygène inférieure à 95 % traitée par oxygénothérapie ou par un repositionnement de l'enfant, ont été observés chez 23 patients (32 %). Six patients (8 %) ont présenté des événements indésirables respiratoires graves selon la définition des auteurs, c'est-à-dire requérant une ventilation au ballon-masque, un CPAP, un BiPAP (ventilation à pression positive à deux niveaux), le placement d'une canule oropharyngée, une réintubation ou une admission imprévue aux soins intensifs. Quatre événements indésirables graves sont survenus à la salle de réveil dans les deux heures suivant la chirurgie, un lors de l'admission élective à l'USIP et un à l'étage pédiatrique. L'âge, le sexe, la présence de comorbidités et le degré de gravité de l'AOS n'étaient pas des facteurs prédictifs de complications respiratoires postopératoires. Chez les enfants ayant eu un événement respiratoire grave, le délai médian de survenue était de 30 minutes (étendue de 13 à 320 minutes) après la chirurgie. Chez ceux ayant eu un événement indésirable léger, le délai médian était de 165 minutes (étendue de 0 à 652 minutes). Selon les auteurs, le nombre d'enfants présentant de l'AOS admis dans une USIP pourrait être réduit par une observation prolongée à la salle de réveil ou dans une unité similaire (jusqu'à deux heures après la chirurgie) avec un ratio élevé infirmière-patient. L'admission à l'USIP pourrait être réservée aux enfants ayant eu un événement indésirable respiratoire grave pendant cette période de surveillance.

Lavin et al. (2019), États-Unis

L'objectif principal de l'étude rétrospective de Lavin *et al.* était d'évaluer l'utilisation des ressources de soins intensifs pédiatriques après une adéno-amygdalectomie de même que les facteurs qui peuvent prédire l'utilisation de ces services [61]. Pour les auteurs, l'utilisation des ressources d'USIP était requise si l'enfant avait : 1) besoin d'une supplémentation en oxygène de plus de 2 L via une canule nasale entre 2 et 24 heures après la chirurgie, 2) plus de deux épisodes de désaturation survenus dans les 2 heures suivant la première heure de surveillance à la salle de réveil, ou 3) besoin davantage d'heures d'intervention de la part d'une infirmière suivant la première heure de surveillance à la salle de réveil.

Les dossiers médicaux de 110 enfants admis pour la surveillance postopératoire à l'USIP entre juillet 2013 et mars 2017 ont été révisés. Chez ces derniers, l'indication la plus fréquente pour l'admission à l'USIP était l'AOS grave déterminée via une PSG chez 61 patients (55,5 %). Dix enfants (9 %) ont été admis en urgence à la suite de complications postopératoires. L'admission à l'USIP était planifiée à l'avance pour les autres enfants. Au total, 18,2 % (n = 20) des enfants ont reçu des soins intensifs spécialisés incluant une surveillance plus étroite par une infirmière (n = 4), une oxygénothérapie de plus de deux litres via une canule nasale (n = 7), un BiPAP (n = 5), une intubation (n = 2) ou l'insertion d'une canule nasopharyngée (n = 2). Ces interventions ont été réalisées dans les 2 heures suivant l'opération pour 14 de ces patients (70 %). La durée médiane de séjour aux soins intensifs était significativement plus longue chez les enfants ayant nécessité des interventions spécialisées comparativement à ceux n'en ayant pas eu besoin (39,4 heures versus 24,1 heures; $p = 0,002$). En analyse univariée, l'âge ($p = 0,048$), la présence d'une maladie neuromusculaire ($p = 0,013$) ou d'un tube de gastrostomie ($p = 0,002$) étaient des facteurs significativement associés à l'utilisation des ressources spécialisées de soins intensifs, mais pas l'obésité et le degré de sévérité de l'AOS. Toutefois, en analyse multivariée, aucun facteur prédictif n'était statistiquement significatif. Les auteurs ont conclu que l'admission des enfants ayant de l'AOS dans une USIP suivant une adéno-amygdalectomie n'était pas toujours nécessaire et pourrait constituer une surutilisation des ressources spécialisées pour certains enfants.

Vandjelovic et al. 2020, États-Unis

L'étude rétrospective de Vandjelovic *et al.* visait à identifier les patients nécessitant des interventions de soins intensifs pédiatriques après une adéno-amygdalectomie [62]. Au total, 94 enfants admis à l'USIP à la suite d'une adéno-amygdalectomie entre janvier 2014 et juin 2016 ont été inclus. Près d'un tiers des admissions n'étaient pas planifiées (n = 29; 31 %). Des interventions spécialisées de soins intensifs ont été réalisées chez 25 enfants (27 %) incluant la mise en place d'une ventilation par pression positive (n = 15), une oxygénothérapie nasale à haut débit (n = 7), une intubation (n = 2) et l'administration d'un traitement à l'hélium-oxygène (héliox) (n = 1). Ces interventions ont été réalisées majoritairement chez des enfants dont l'admission postopératoire à l'USIP était planifiée (n = 18; 72 %). L'âge, l'IMC, la présence de comorbidités et les résultats obtenus à la PSG préopératoire n'étaient pas des facteurs prédictifs d'utilisation des ressources de soins intensifs pédiatriques. Toutefois, la présence d'une maladie neuromusculaire, l'utilisation d'une ventilation à pression positive à la maison et des épisodes de désaturation de moins de 80 % à la PSG préopératoire étaient associés à un risque plus grand de nécessiter des interventions spécialisées de soins intensifs. En conclusion, les auteurs mentionnent que le chirurgien devrait déterminer quels facteurs et comorbidités nécessitent un séjour à l'USIP après une adéno-amygdalectomie en se basant sur la probabilité de survenue d'un événement indésirable menant à une intervention spécialisée. Selon eux, des recherches portant sur la surveillance en salle de réveil devraient être menées afin de mieux définir la destination des patients pour la période d'observation postopératoire et ainsi limiter les admissions à l'USIP.

Than et al. 2022, États-Unis

L'étude rétrospective de Than *et al.* visait à identifier les facteurs de risque associés à l'utilisation des ressources de soins intensifs après une adéno-amygdalectomie [63]. Les dossiers de 278 enfants présentant une AOS grave (IAH ≥ 10) ou ayant été admis à l'USIP après une adéno-amygdalectomie entre mai 2010 et septembre 2018 ont été révisés. L'âge médian des enfants était de 6,6 ans et sur l'ensemble de ceux-ci, 13,7 % (n = 38) étaient âgés de moins de trois ans. Les principales caractéristiques des enfants inclus dans cette étude sont présentées au tableau 5. L'indicateur primaire était l'escalade dans la gestion des voies aériennes (intubation et ventilation, CPAP, oxygène supplémentaire) lors du séjour à l'USIP.

Suivant une période de surveillance en salle de réveil après la chirurgie, 181 enfants ont été admis directement à l'USIP et 97 sur une unité de soins postchirurgie. Aucun enfant n'a été transféré de la salle de réveil ou de l'unité de soins postchirurgie vers l'USIP en raison de complications postopératoires. Les enfants admis à l'USIP présentaient plusieurs facteurs de risque incluant un IAH > 30, une saturation en oxygène < 80 % à la PSG et la présence de comorbidités (gestion des voies aériennes difficiles, obésité, anomalie craniofaciale, maladie neuromusculaire, maladie génétique, asthme sévère, etc.). Une gestion des voies aériennes a été nécessaire pour 60 enfants (22 %), impliquant le maintien ou la mise en place d'une intubation avec ventilation mécanique (n = 28), d'une assistance respiratoire par CPAP (n = 14), d'une oxygénothérapie (n = 9) ainsi qu'une prolongation du séjour à l'USIP de plus de 48 heures (n = 9). En analyse multivariée, les facteurs associés à une gestion des voies aériennes ou à un séjour prolongé à l'USIP étaient : 1) un niveau de dioxyde de carbone en fin d'expiration (ETCO₂) à la PSG ≥ 60 mmHg, 2) une maladie neuromusculaire et 3) la survenue de complications peropératoires. En conclusion, les auteurs mentionnent qu'en plus de l'IAH, ces facteurs devraient être considérés dans la prise de décision relative au lieu de surveillance des enfants après une adéno-amygdalectomie.

Hazkani et al. 2022, États-Unis

L'étude rétrospective d'Hazkani *et al.* avait comme objectif d'évaluer l'incidence et les facteurs de risque associés à la survenue d'événements indésirables respiratoires chez des enfants à risque élevé de complications lors d'une admission postopératoire planifiée à l'USIP après une adéno-amygdalectomie [64]. Les dossiers de 772 enfants admis à l'USIP entre janvier 2015 et novembre 2020 à la suite d'une adéno-amygdalectomie ont été révisés. L'âge moyen des enfants était de 6,1 ans et la majorité (n = 741; 96 %) avait une AOS grave ou très grave. L'indicateur primaire était la survenue de complications respiratoires après la chirurgie requérant une intervention de soins intensifs telles que l'initiation d'une ventilation à pression positive (CPAP ou BiPAP) ou la réintubation du patient.

Au total, 29 enfants (3,8 %) admis à l'USIP à la suite de leur intervention chirurgicale ont reçu une intervention de soins intensifs incluant l'initiation d'une ventilation à pression positive (n = 25; 3,2 %) ou une réintubation (n = 9; 1,2 %) en raison d'une complication respiratoire postopératoire. Cinq des 29 enfants n'avaient pas de diagnostic d'AOS grave avant la chirurgie, mais présentaient plusieurs comorbidités (syndrome génétique (n = 2), hypotonie (n = 5), maladie respiratoire (n = 1)). Globalement, la prévalence de comorbidités chez les enfants ayant développé une complication respiratoire postopératoire était plus élevée que chez ceux n'ayant pas eu de complications (72 % versus 54 %; $p = 0,049$). Une analyse des comorbidités a été réalisée pour neuf enfants ayant eu besoin d'une réintubation et ces derniers présentaient de l'AOS grave (n = 9; 100 %), de l'hypotonie (n = 6; 67 %), un syndrome génétique (n = 2; 22 %), un problème respiratoire (n = 6; 67 %), une maladie cardiaque congénitale (n = 2; 22 %) ou de l'épilepsie (n = 2; 22 %). Cinq patients avaient également une dépendance à une nutrition entérale. En analyse multivariée, la dépendance à une nutrition entérale (RC : 6,3; IC à 95 % : 2,36 à 52,6; $p = 0,001$) était associée à un accroissement du risque de complications respiratoires postopératoires. Une augmentation de 1 % du score de nadir en oxygène à la PSG préopératoire était associée à une diminution du risque (RC : 0,97; IC à 95 % : 0,94 à 0,99; $p = 0,04$). Considérant l'ensemble des résultats, les auteurs concluent que la survenue de complications respiratoires postopératoires à l'USIP à la suite d'une adéno-amygdalectomie est un événement rare et que la présence d'une dépendance à une nutrition entérale ainsi que le nadir en oxygène devraient être pris en considération dans la planification des admissions postopératoires.

TABLEAU 9 FRÉQUENCE DES ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES RESPIRATOIRES POSTOPÉRATOIRES RAPPORTÉE DANS LES ÉTUDES PORTANT SUR LA SURVEILLANCE POSTADÉNO-AMYGDALECTOMIE À L'USIP D'ENFANTS ATTEINTS D'AOS

Auteur, année [ref.]	n patients admis à l'USIP	Événements indésirables respiratoires requérant une intervention	
		n patients (%)	Types d'intervention (n)
Blenke <i>et al.</i> , 2008 [59]	12	3 (25)	canule nasopharyngée (1) intubation prolongée (1) intubation (1)
Theilhaber <i>et al.</i> , 2014 [60]	72	6 (8)	CPAP (1) ventilation non invasive à deux niveaux de pression (1) canule oropharyngée (1) intubation (3)
Lavin <i>et al.</i> , 2019 [61]	110 ¹	20 (18)	surveillance étroite par infirmière (4) oxygénation > 2 litres via canule nasale (7) BiPAP (5) canule nasopharyngée (2) intubation (2)
Vandjelovic <i>et al.</i> , 2020 [62]	94	25 (27)	ventilation par pression positive (15) oxygénothérapie nasale à haut débit (7) intubation (2) traitement hélium-oxygène (héliox) (1)
Than <i>et al.</i> , 2022 [63]	278 ²	60 (22)	intubation ou ventilation mécanique (28) ajout CPAP (2) ou augmentation paramètres CPAP (12) oxygène supplémentaire (9) prolongation > 48 h du séjour à l'USIP (9)
Hazkani <i>et al.</i> 2022 [64]	772	29 (4)	ventilation par pression positive (25) intubation (9)

AOS : apnée obstructive du sommeil, BiPAP : ventilation à pression positive à deux niveaux, CPAP : ventilation à pression positive continue, h : heure, USIP : unité de soins intensifs pédiatriques

¹ 61 enfants (55,5%) présentaient une AOS sévère à la PSG

² 181 enfants ont été admis directement à l'USIP après la chirurgie

5.2.5 Synthèse et appréciation des études

L'évaluation de l'efficacité et de la sécurité des méthodes de surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS repose sur l'analyse de onze études incluant un ECR [54] et dix études observationnelles [55-64]. À l'exception de l'ECR qui porte sur l'évaluation d'une méthode de soins infirmiers personnalisée à la salle de réveil [54], les études recensées visent principalement à déterminer quel milieu de soins de soins (chirurgie d'un jour, unité pédiatrique, soins intermédiaires ou soins intensifs pédiatriques) serait requis pour offrir une surveillance postadéno-amygdalectomie sécuritaire selon la présence ou non de facteurs de risque de complications respiratoires [55-64]. Aucune étude portant sur la surveillance postopératoire d'enfants ayant de l'AOS dans un contexte chirurgical autre que l'adéno-amygdalectomie ou l'uvulopalatopharyngoplastie n'a été identifiée.

Selon les résultats de l'ECR de Pang *et al.*, une amélioration des signes vitaux et une réduction de l'agitation et du nombre d'obstructions respiratoires pourraient être observées au cours de la première heure postopératoire d'une uvulopalatopharyngoplastie lorsqu'une approche personnalisée de soins infirmiers est utilisée en salle de réveil comparativement à une surveillance standard chez les enfants présentant une AOS [54]. Bien qu'il s'agisse d'une étude randomisée portant sur un grand nombre de patients, certaines limites sont à considérer. L'insu des intervenants et des évaluateurs n'a pu être mis en place en raison de la nature des interventions et l'étude a été réalisée dans un seul centre. Ainsi, on ne peut exclure un biais dans l'évaluation du niveau d'agitation de l'enfant qui reposait essentiellement sur des critères subjectifs (pleurs, incohérence et incapacité à identifier des objets). De plus, le nombre de mesures des indicateurs était limité à la première heure et aucune donnée relative au suivi et aux traitements mis en place après la chirurgie selon la sévérité de l'AOS n'était disponible. Selon les résultats de deux études rétrospectives réalisées en chirurgie d'un jour, peu d'événements indésirables respiratoires surviendraient chez les enfants âgés de 3 ans et plus avec une AOS de faible gravité (IAH inférieur à 24 à la PSG préopératoire) [55] ou de 2 ans ou plus en l'absence de comorbidités [56]. Selon les résultats d'une étude, en présence de certaines comorbidités chez des enfants ayant de l'AOS modérée ou grave,

l'admission dans une unité de soins intermédiaires, avec un ratio d'une infirmière pour deux patients, pourrait permettre d'assurer un suivi postopératoire sécuritaire et diminuer le nombre d'admissions à l'USIP [57]. Toutefois, selon les auteurs d'une autre étude, le recours à une unité de soins intermédiaires après une adéno-amygdalectomie ne devrait pas être systématique, mais plutôt réservé aux enfants à haut risque de complications [58]. Les facteurs prédictifs de complications respiratoires postopératoires identifiés dans cette étude incluaient la survenue d'un événement indésirable respiratoire lié à l'anesthésie (intubation ou ventilation difficile, laryngospasme ou désaturation) et l'obésité [58]. Les résultats de six études portant sur la prise en charge immédiate des enfants à l'USIP suivant une chirurgie suggèrent qu'une assistance respiratoire telle que la mise en place d'une oxygénothérapie nasale à haut débit, l'installation d'une canule oropharyngée, l'initiation d'une ventilation à pression positive ou une intubation trachéale serait requise chez environ 4 à 30 % des enfants admis [59- 64]. Plusieurs facteurs de risque de complications respiratoires postamygdalectomie nécessitant des ressources de soins intensifs ont été identifiés incluant des antécédents de maladies neuromusculaires [61-63], la présence d'un tube de gastrostomie ou une dépendance à une nutrition entérale [61, 64], l'usage d'un CPAP à la maison [62], une saturation en oxygène $\leq 80\%$ à la PSG préopératoire [62, 64] ou la survenue de complications peropératoires [63].

La qualité méthodologique des dix études observationnelles retenues a été évaluée et qualifiée de faible à modérée. Bien que les objectifs, les contextes, les indicateurs d'intérêt, les méthodes de mesures et les limites soient généralement bien décrits, peu d'informations en lien avec les interventions évaluées, les outils d'évaluation utilisés et le nombre de patients requis pour obtenir une bonne puissance statistique sont disponibles. Les informations relatives aux sources de financement et la déclaration de conflits d'intérêts potentiels sont manquantes dans 5 des 10 études observationnelles [57-60, 64]. D'autres limites sont également à considérer incluant :

- Informations parfois manquantes ou incomplètes lorsque les données sont recueillies dans le dossier médical du patient [63, 64];
- Données de PSG préopératoire pas toujours disponibles [63];
- Critères d'admission à l'USIP non standardisés [62, 64];
- Variabilité des pratiques propres à chaque centre.

5.3 Enquêtes de pratiques cliniques relatives à la surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS confirmée ou suspectée

5.3.1 Description des études incluses

Cinq enquêtes de pratiques cliniques portant sur la description des pratiques de médecins spécialistes en ORL en lien avec la surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS ont été retenues dans le cadre de ce rapport d'évaluation [65-69]. Ces études publiées entre 2004 et 2022 ont été réalisées aux États-Unis (n = 3) et au Royaume-Uni (n = 2). Des chefs de départements d'ORL pédiatrique canadiens ont également été sollicités dans l'une des études menées aux États-Unis [67]. Des questionnaires en format papier (n = 1) [69] ou en ligne (n = 4) [65-68] ont été utilisés. Les taux de réponse variaient de 19 à 67 % selon les études. L'ensemble des études portent sur la surveillance clinique postamygdalectomie. Les principales caractéristiques des études sont présentées au tableau 10.

TABLEAU 10 DESCRIPTION DES ENQUÊTES DE PRATIQUES RÉALISÉES AUPRÈS DE MÉDECINS ORL PORTANT SUR LA SURVEILLANCE POSTAMYGDALECTOMIE DES ENFANTS ATTEINTS D'AOS

Auteur, année [ref.]	Pays	Période de l'étude	Professionnels ciblés	Questionnaires		
				n envois	n réponses	Taux de réponse (%)
Rollins <i>et al.</i> 2022 [65]	États-Unis	2021	ORL pédiatriques (membres de l'ASPO)	644	123	19
Cheong <i>et al.</i> , 2017 [66]	Royaume-Uni	NR	ORL pédiatriques	35	17	49
Nardone <i>et al.</i> , 2016 [67]	États-Unis et Canada	2014	Chefs de département d'ORL pédiatrique	72	48	67
Pringle <i>et al.</i> , 2013 [68]	Royaume-Uni	2005 à 2011	ORL (membres de la BAOHNS)	542 307	298 179	55 58
Krishna <i>et al.</i> , 2004 [69]	États-Unis	2002	ORL (10 % membres de l'AAO-HNS)	715	418	58

NR : non rapporté, AAO-HNS : *American Academy of otolaryngology – Head and Neck Surgery*, AOS : apnée obstructive du sommeil, ASPO : *American Society of pediatric otolaryngology*, BAOHNS : *British Association of Head and Neck Surgeons*, ORL : Oto-rhino-laryngologiste

5.3.2 Principaux résultats

Rollins *et al.* (2022), États-Unis

Rollins *et al.* rapportent les résultats d'une enquête électronique menée en 2021 auprès de 123 médecins ORL pédiatriques membres de l'*American Society of Pediatric Otolaryngology* (APSO) concernant les pratiques d'hospitalisation après une amygdalectomie [65]. Les résultats de cette enquête indiquent que la grande majorité des cliniciens sondés (97 %) utilisent toujours ou souvent les recommandations du guide de pratiques cliniques de l'AAO-HNS [48] pour déterminer si un enfant doit être admis ou non à la suite d'une amygdalectomie. Les principaux critères d'admission postopératoire rapportés incluent un âge inférieur à 3 ans (80 %), la présence d'obésité (83 %), un IAH supérieur ou égal à 10 événements par heure (69 %) et un nadir en oxygène inférieur à 80 % (50 %).

Cheong *et al.* (2017), Royaume-Uni

Cheong *et al.* présentent les résultats d'une enquête menée auprès de 17 chirurgiens ORL pédiatriques au Royaume-Uni [66]. La plupart des centres dans lesquels pratiquent les ORL ayant participé à l'enquête disposent à la fois d'une USIP et d'une unité de soins intermédiaires (71 %). Douze centres ont mentionné devoir souvent annuler des chirurgies pour des patients à risque élevé de complications en raison de la capacité réduite de leurs unités de soins critiques. La majorité des répondants (71 %) ont mentionné utiliser un protocole spécifique afin de réserver à l'avance des lits à l'USIP pour les enfants à risque élevé de complications à la suite d'une amygdalectomie. La réservation des lits est généralement réalisée à la discrétion du chirurgien (47 %) au moment de la planification des chirurgies à effectuer ou selon des critères élaborés par un consensus d'experts du Royaume-Uni publié en 2009 (29 %) permettant d'identifier les patients à haut risque de complications [70]. Dans les autres centres (n = 2), soit il n'existe pas de réservation anticipée des lits de soins intensifs (n = 1) ou la décision de réserver un lit à l'USIP est prise en concertation avec une équipe

multidisciplinaire (infirmières, chirurgiens, anesthésistes) (n = 1). En présence de complications respiratoires graves, 71 % des centres procèdent au transfert des patients à l'USIP ou dans une unité de soins intermédiaires et 24 % prolongent le séjour à la salle de réveil en initiant une ventilation manuelle au besoin.

Nardone *et al.* (2016), États-Unis et Canada

L'étude de Nardone *et al.* a été menée dans différents centres pédiatriques tertiaires aux États-Unis et au Canada auprès des chefs de départements d'ORL pédiatrique [67]. Sur les 48 médecins ayant répondu à l'enquête, plus de la moitié (56 %) ont rapporté qu'un protocole était disponible dans leur établissement pour orienter la décision d'admettre des enfants avec de l'AOS en période postopératoire. Par ailleurs, les enfants avec symptômes d'AOS seraient systématiquement hospitalisés dans sept centres (15 %), et ce, indépendamment de la disponibilité du résultat de PSG et de l'âge de l'enfant. Dans les autres centres, les principaux critères d'admission postopératoire rapportés incluaient un âge inférieur à 3 ans (90 %), des antécédents de troubles neuromusculaires (90 %), d'anomalies craniofaciales (88 %), de mucopolysaccharidose (82 %), un syndrome de Down (80 %), la drépanocytose (75 %) et l'obésité (63 %). Les résultats de la PSG étaient également utilisés par plusieurs centres, tels qu'un IAH supérieur à 10 (60 %) ou à 24 (25 %) ou encore un nadir de la saturation en oxygène inférieur à 80 % (68 %). Les répondants de 78 % des centres (35 sur 45) ont affirmé qu'un congé de l'hôpital le jour même de la chirurgie peut être envisagé chez les enfants qui ne présentent pas d'épisodes de désaturation en air ambiant pendant le sommeil. La médiane de la durée minimale d'observation en chirurgie d'un jour après une amygdalectomie dans les 43 centres qui ont établi une telle mesure était de 2 heures avec une étendue de 1 à 6 heures.

Pringle *et al.* (2013), Royaume-Uni

L'étude de Pringle *et al.* porte sur la comparaison des pratiques des chirurgiens ORL avant et après la publication de lignes directrices relatives au diagnostic et à la prise en charge de l'AOS pédiatrique au Royaume-Uni [68]. Un questionnaire basé sur la gestion d'un cas typique a été envoyé à 542 ORL en 2005 et en 2011. Le nombre de répondants était de 298 en 2005 et de 179 en 2011. Les questions portaient sur la prise en charge d'un garçon de cinq ans sans comorbidité avec des signes cliniques d'AOS évoluant depuis deux ans. Dans ce contexte, la majorité des ORL ont rapporté qu'ils ne pratiqueraient pas un examen objectif du sommeil (75 % en 2005 et 72 % en 2011) car le résultat ne modifierait pas la prise en charge. Une oxymétrie nocturne aurait été demandée par 24 % des médecins en 2005 et 26 % en 2011 alors que pour la même période, ces chiffres s'établissent pour la PSG à 1 % et 2 %, respectivement. La prise en charge de ce cas aurait mené à la réalisation d'une adéno-amygdalectomie selon 96 % des médecins ayant répondu à l'enquête tant en 2005 qu'en 2011 avec une admission postopératoire chez 88 % des enfants en 2005 comparativement à 73 % en 2011. La surveillance postopératoire selon les réponses obtenues en 2005 et 2011 requerrait une hospitalisation dans une unité de soins intermédiaires pour 5 % et 8 % ou à l'USIP pour 2 % et 3 % des répondants, respectivement. En 2005, 34 % des médecins n'auraient pas mis en place de surveillance spécifique, comparativement à 18 % en 2011. Le recours à une surveillance par saturométrie continue à la salle de réveil ou à l'étage était le choix préconisé par 59 % des répondants en 2005 et 73 % en 2011. Pour la majorité, les précautions prises en période postopératoire auraient visé principalement à identifier la survenue d'apnées (52 % en 2005 et 82 % en 2011), et dans une moindre mesure, des obstructions respiratoires (23 % en 2005 et 29 % en 2011). En 2005, 22 % des médecins ont répondu avoir un protocole dans leur centre pour la prise en charge postamygdalectomie des enfants avec AOS. La proportion s'élevait à 42 % en 2011. Selon les réponses obtenues en 2005 et 2011, les principaux critères d'hospitalisation d'un enfant avec AOS sévère à l'USIP seraient un âge inférieur à 2 ans (51 % et 63 %, respectivement), la présence d'une pathologie syndromique (59 % et 87 %, respectivement) et un poids inférieur à 15 kg (42 % et 63 %, respectivement).

Krishna *et al.* (2004), États-Unis

L'étude de Krishna *et al.* a été menée en 2002 auprès de 10 % des membres de l'AAO-HNS aux États-Unis (n = 418) [69]. La majorité des ORL ont rapporté admettre de routine les enfants ayant de l'AOS après une amygdalectomie (97,7 %), soit 29 % à l'étage, 57 % à l'unité de soins intermédiaires et 14 % à l'USIP. Les critères en lien avec le choix de l'unité d'admission ne sont pas rapportés par les auteurs.

5.3.3 Évaluation de la qualité des enquêtes de pratique clinique

Les enquêtes de pratiques cliniques recensées ont été évaluées à l'aide du *Checklist for Reporting Of Survey Studies* (CROSS) [45]. Plus de 50 % des critères de la grille d'évaluation sont absents dans les cinq études retenues. Les critères de qualité non rapportés incluent généralement ceux en lien avec la méthode de collecte de données et les méthodes d'analyse des résultats, les caractéristiques des répondants et l'analyse critique des résultats. Des éléments d'informations relatifs aux objectifs des enquêtes réalisées, aux questions posées, au mode d'administration du questionnaire, au taux de réponse et à l'appréciation de la généralisation des résultats sont cependant présents dans l'ensemble des études incluses.

5.4 Protocoles d'études en cours

Un protocole d'étude observationnelle prospective provenant d'une équipe de recherche belge et ayant pour objectif d'évaluer l'incidence des complications respiratoires postopératoires suivant une adéno-amygdalectomie ainsi que le développement d'un algorithme de surveillance des complications postopératoires chez les enfants ayant de l'AOS a été identifié (NTC05308108). À terme, cette étude vise à recruter un échantillon de 100 enfants âgés entre 1 et 18 ans. Une surveillance des complications respiratoires postopératoires (p. ex. : laryngospasmes, bronchospasmes, désaturations requérant une oxygénothérapie, œdèmes pulmonaires) sera effectuée sur une période de 24 heures. La fin de l'analyse des résultats de cette étude est estimée au mois d'octobre 2024.

5.5 Description des pratiques au CHU de Québec

5.5.1 Trajectoire de soins

Des entrevues semi-dirigées ont été réalisées auprès d'intervenants du CHU de Québec impliqués dans la trajectoire de soins périopératoires des enfants ayant de l'AOS. Au total, 11 informateurs clés ont été rencontrés incluant un anesthésiologiste, un ORL, un pédiatre, un pneumologue et sept infirmier/ères (clinique préopératoire et chirurgie d'un jour (n = 2), salle de réveil (n = 2), unité de soins postchirurgie (n = 1), USIP (n = 2)). Les principales étapes de la trajectoire actuelle de soins périopératoires des enfants atteints d'AOS confirmée ou suspectée ont été identifiées à partir des données recueillies lors des différentes entrevues et sont présentées à la figure 3.

Évaluation préopératoire des symptômes d'AOS

Selon l'information recueillie, la majorité des patients ayant de l'AOS en attente d'une chirurgie en pédiatrie sont des enfants âgés entre deux et cinq ans référés en ORL pour une amygdalectomie. L'évaluation préopératoire des symptômes est réalisée par le médecin en clinique ambulatoire d'ORL. Pour les autres chirurgies, l'évaluation est généralement réalisée par le pédiatre traitant. Les risques de complications postopératoires sont évalués en considérant les symptômes rapportés par les parents (p. ex. : ronflements) et la présence de comorbidités (p. ex. : syndrome génétique, obésité, malformations craniofaciales). Un examen objectif des troubles du sommeil est prescrit en cas d'incertitude quant au diagnostic d'AOS et les enfants sont référés au laboratoire du sommeil. Selon les divers répondants consultés, la PSG constituerait le meilleur moyen de confirmer le diagnostic et de grader les symptômes d'AOS. La PSG est cependant peu accessible au CHU de Québec, le délai d'attente étant d'environ un an. Des évaluations objectives des symptômes d'AOS sont utilisées comme alternatives, incluant l'oxymétrie nocturne ou l'usage de questionnaires spécialisés. Le délai d'attente pour une oxymétrie nocturne est actuellement de quatre à six mois. Les résultats d'oxymétrie nocturne sont interprétés par un pneumologue du CHU de Québec en utilisant les critères de McGill [21]. Une PSG est généralement demandée si les résultats de l'oxymétrie nocturne ne sont pas concluants en présence de symptômes cliniques et de facteurs de risque. En cas de divergence entre les résultats de l'évaluation objective et le tableau clinique du patient, les décisions en lien avec la chirurgie et la surveillance postopératoire revient au médecin responsable. Au besoin, le pneumologue peut émettre des recommandations quant au niveau de surveillance postopératoire à mettre en place.

Planification de l'intervention chirurgicale

Avant la chirurgie, le dossier du patient est révisé par une infirmière de la clinique préopératoire. Cette évaluation est effectuée par une équipe de la Direction chirurgie et périopératoire si l'intervention chirurgicale doit être réalisée en chirurgie ambulatoire ou par une équipe de la Direction mère-enfant si une hospitalisation est prévue à la suite de l'intervention chirurgicale. Si un diagnostic clinique d'AOS est noté au dossier, une hospitalisation postopératoire est systématiquement organisée. Un lit est réservé par un agent de planification à l'unité de soins désignée dans la requête opératoire. En cas de suspicion clinique d'AOS sans évaluation réalisée par le laboratoire du sommeil, le dossier du patient est transmis à l'anesthésiologiste pour une évaluation plus approfondie visant à définir les besoins en oxygénothérapie à la salle de réveil, les paramètres de la surveillance postopératoire, les tests de laboratoire à réaliser, la prise de médicaments analgésiques ou antiémétiques ainsi que les critères de libération de la salle de réveil (surveillance standard ou prolongée). Ces recommandations sont consignées sur le formulaire « *Anesthésie CHUL* » déposé au dossier du patient. Ces informations sont également transmises à l'équipe de la salle de réveil. Pour les chirurgies autres que celles de la sphère ORL, l'anesthésiologiste sera également consulté pour déterminer la destination de l'enfant suivant l'intervention chirurgicale. Aucun protocole ou ordonnance médicale n'est actuellement disponible au CHU de Québec pour soutenir la prise de décision quant au niveau de soins postopératoires requis selon la condition clinique de l'enfant (unité de soins postchirurgicaux ou USIP). Aucune mesure de surveillance supplémentaire n'est effectuée durant l'intervention chirurgicale chez les enfants ayant une suspicion ou un diagnostic d'AOS.

Surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS

Salle de réveil

À la salle de réveil, la surveillance postopératoire de l'enfant est effectuée selon les recommandations de l'anesthésiologiste et l'état clinique de l'enfant. Une évaluation constante de l'état respiratoire de l'enfant avant, pendant et après l'extubation est effectuée par les infirmières de la salle de réveil. Actuellement, il n'y a pas de trajectoire standardisée pour la clientèle pédiatrique atteinte d'AOS. Une surveillance avec un ratio infirmière-patient de 1 : 1 est généralement effectuée. La fréquence respiratoire, le taux de saturation en oxygène et le rythme cardiaque de l'enfant sont surveillés en continu. Les signes vitaux sont mesurés toutes les 10 minutes ou plus fréquemment selon le contexte clinique. La télémétrie ou la capnographie n'est pas utilisée. Une attention particulière est portée par l'infirmière à la survenue d'épisodes d'apnée, de désaturations ($SpO_2 < 95\%$) ou d'obstructions respiratoires. En présence d'un événement indésirable, l'anesthésiologiste est avisé et guide la conduite clinique. Des lignes directrices relatives aux modalités d'administration des opioïdes en période postopératoire immédiate ont été établies par l'équipe d'anesthésiologistes du CHUL afin de prévenir la survenue d'événements indésirables. La durée de séjour à la salle de réveil est variable selon la condition clinique de l'enfant. Les enfants avec une admission postopératoire planifiée à l'USIP peuvent rester moins longtemps à la salle de réveil. À la sortie de la salle de réveil, l'enfant est dirigé vers la destination établie par l'équipe médicale selon les critères de libération prescrits par l'anesthésiste.

Unité de soins postchirurgie

La grande majorité des enfants sont hospitalisés sur une unité de soins postchirurgie pour une durée d'au moins 24 heures. Dans cette unité, le ratio infirmière-patient est de 1 : 4. Un protocole de surveillance postopératoire des enfants admis sur l'unité de soins est disponible pour le personnel infirmier. Il n'y a pas de particularités propres aux enfants ayant de l'AOS. Après une adéno-amygdalectomie, la surveillance consiste à vérifier la respiration, l'hydratation et l'alimentation de l'enfant. Quel que soit le type de chirurgie, une mesure en continu de la saturation en oxygène est généralement mise en place avec un changement de capteur toutes les quatre heures. Les signes vitaux (rythme cardiaque, tension artérielle et fréquence respiratoire) sont mesurés toutes les 30 minutes pendant les 2 premières heures et une fois par heure par la suite. En l'absence d'épisodes de désaturation, d'apnée ou de ronflement pendant le sommeil, de troubles de l'alimentation, de dysurie ou de fièvre, les enfants obtiennent leur congé de l'hôpital. En cas de refus d'alimentation ou de la survenue de complications, la durée du séjour peut être prolongée.

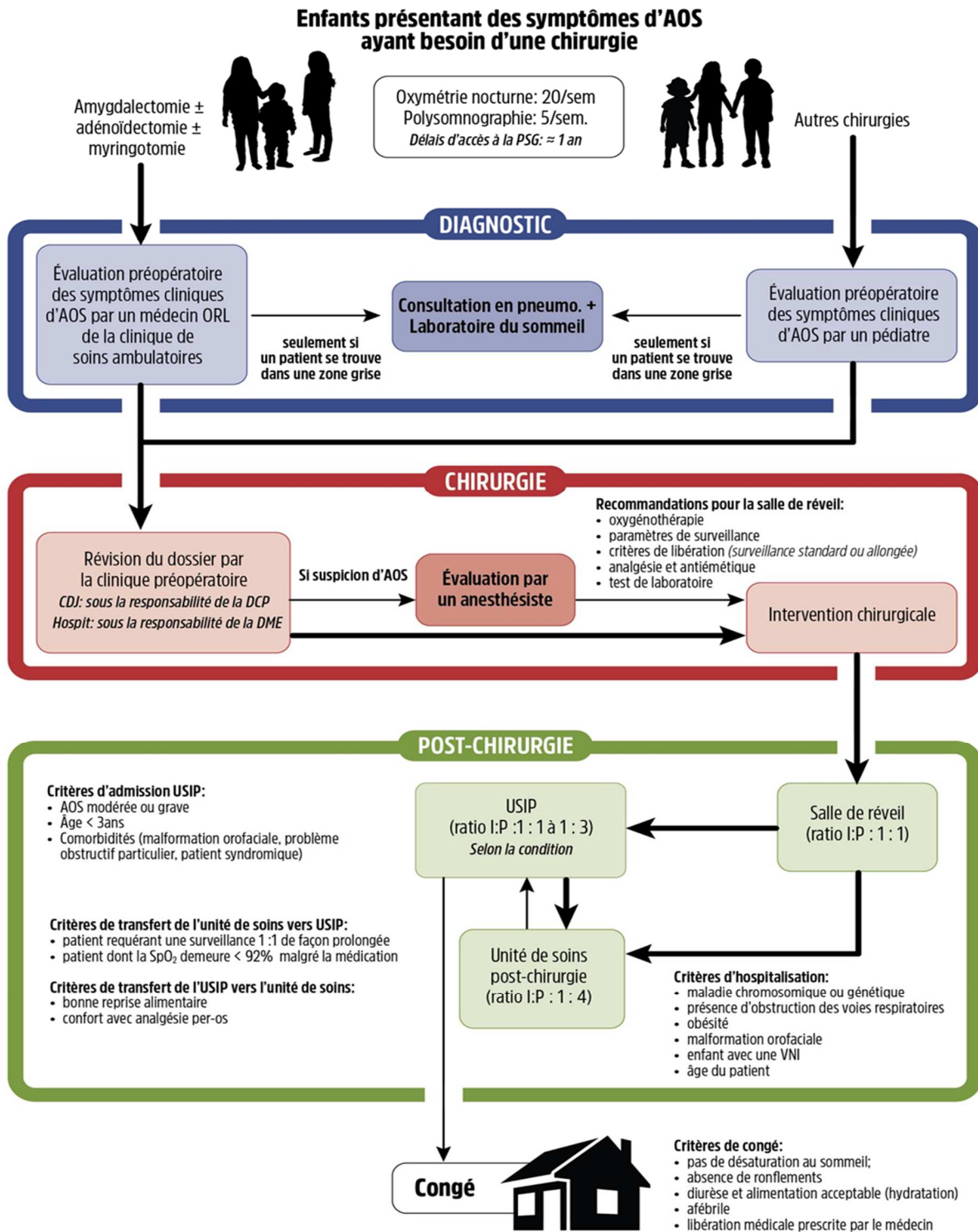
Unité de soins intensifs pédiatriques (USIP)

Entre deux et trois enfants par semaine sont hospitalisés en période postchirurgicale à l'USIP en raison d'un diagnostic d'AOS et la présence de facteurs de risque de complications postopératoires (âge < 3 ans, AOS modérée ou grave, malformations orofaciales, antécédent de troubles obstructifs des voies respiratoires, anomalie chromosomique [p. ex. : syndrome de Down], obésité, désaturation pendant la période postopératoire, besoin de ventilation non invasive). La durée du séjour à l'USIP est généralement de 24 heures pour les chirurgies ORL avec des variations selon le déroulement de la chirurgie et l'évolution clinique de l'enfant. Certains patients peuvent être transférés de l'unité de soins postchirurgie vers l'USIP en présence d'une désaturation soutenue ($SpO_2 < 92\%$) ou si une surveillance plus étroite est requise. Le niveau de surveillance effectuée à l'USIP varie en fonction de la condition médicale du patient et du contexte chirurgical. Les enfants hospitalisés à la suite d'une adéno-amygdalectomie sans complications sévères sont surveillés avec un ratio infirmière-patient de 1 : 3. Le ratio est de 1 : 2 lors de complications qui ne requièrent pas de ventilation mécanique et de 1 : 1 pour les patients intubés ventilés. Les épisodes d'apnée et de désaturation inférieure à 92 % pendant le sommeil et la tolérance à l'administration d'opioïdes sont documentés. Les données relatives aux signes vitaux et à la saturation en oxygène sont surveillées via le moniteur de la chambre et le moniteur central localisé au poste des infirmières. Les mesures sont réalisées toutes les 15 minutes pendant les 4 premières heures. L'intervalle de prise de mesure est par la suite allongé jusqu'à une prise de mesure par heure. Une assistance respiratoire telle que l'utilisation d'une oxygénothérapie nasale à haut débit ou une ventilation non invasive peut être requise pour certains patients. En présence d'une bonne reprise de l'alimentation et d'une analgésie *per os* efficace, les enfants sont transférés à l'unité de soins postchirurgie ou retournent à domicile.

Chirurgie d'un jour

Actuellement, les enfants présentant de l'AOS ne sont pas pris en charge à la clinique de chirurgie d'un jour au CHU de Québec. Pour les enfants devant subir une intervention chirurgicale de la sphère ORL, seuls ceux âgés de plus de deux ou trois ans et ne présentant pas d'AOS sont admissibles à une chirurgie d'un jour. La surveillance en chirurgie d'un jour est assurée selon un ratio infirmière-patient de 1 : 5 ou 6.

FIGURE 3. TRAJECTOIRE DE SOINS ACTUELLE DES ENFANTS AYANT UN DIAGNOSTIC OU UNE SUSPICION CLINIQUE D'APNÉE OBSTRUCTIVE DU SOMMEIL LORS DE LA RÉALISATION D'UNE INTERVENTION CHIRURGICALE AU CHU DE QUÉBEC



AOS : apnée obstructive du sommeil, CDJ : chirurgie d'un jour, DCP : Direction chirurgie et périopératoire, DME : Direction mère-enfant; Hospit. : Hospitalisation, ORL : oto-rhino-laryngologie, per os : par la bouche, ratio I : P : ratio infirmière-patient, sem : semaine, SpO₂ : saturation en oxygène sanguine, USIP : unité de soins intensifs pédiatriques, VNI : ventilation non invasive

5.5.2 Données médico-administratives

Au cours des trois dernières années financières (1^{er} avril 2018 au 31 mars 2021), 1 747 interventions chirurgicales chez des enfants ayant un diagnostic ou une suspicion d'AOS (ci-après ayant de l'AOS) ont été réalisées avec une moyenne de 583 chirurgies par année (étendue de 566 à 611) (Tableau 11). La majorité de ces enfants ont été admis à l'hôpital (98,6 %), soit en unité de soins postchirurgie (86 %) ou à l'USIP (14 %). Près de 80 % des chirurgies consistaient en une intervention sur les amygdales ou les végétations adénoïdes (p. ex. : amygdalectomie, adénoïdectomie, adéno-amygdalectomie). Pour ce type d'intervention, un enfant sur 14 a été admis à l'USIP (7,7 %) pour une durée d'un peu plus d'une journée (1,2 jour en moyenne).

TABLEAU 11 NOMBRE TOTAL D'INTERVENTIONS CHIRURGICALES ET D'OPÉRATIONS SUR LES AMYGDALES OU LES VÉGÉTATIONS ADÉNOÏDES RÉALISÉES AU CHUL CHEZ DES ENFANTS AYANT DE L'AOS ENTRE LE 1^{ER} AVRIL 2018 ET LE 31 MARS 2021 SELON LE LIEU DE PRISE EN CHARGE

Année financière	Ensemble des interventions chirurgicales ¹					Opérations sur les amygdales ou les végétations adénoïdes ²				
	Total (n)	Hospital ³ . n (%)	CDJ n (%)	USIP		Total n (%)	Hospital ³ . n (%)	CDJ n (%)	USIP	
				n (%)	DMS (j)				n (%)	DMS (j)
2018-2019	611	599 (98,0)	12 (2,0)	91 (15,2)	4,21	488 (79,9)	479 (98,2)	9 (1,8)	35 (7,3)	1,31
2019-2020	573	567 (99,0)	6 (1,0)	74 (13,1)	2,16	453 (79,1)	448 (98,9)	5 (1,1)	34 (7,6)	1,18
2020-2021	566	560 (98,9)	6 (1,1)	83 (14,8)	2,39	448 (79,6)	444 (99,1)	4 (0,9)	37 (8,3)	1,19
Moyenne par année	583	575 (98,6)	8 (1,4)	83 (14,4)	2,92	463 (79,4)	457 (98,7)	6 (1,3)	35 (7,7)	1,20

Sources : bases de données Med-Écho et GIC

AOS : apnée obstructive du sommeil, CDJ : chirurgie d'un jour, DMS : Durée moyenne de séjour, Hospital. : hospitalisation, j : jour, USIP : unité de soins intensifs pédiatriques

¹ inclut des opérations sur les amygdales ou les végétations adénoïdes, les chirurgies générales, cardiovasculaires et thoraciques, bucco-dentaires, ophtalmologiques, ORL (autres que l'adéno-amygdalectomie), orthopédiques, urologiques, neurochirurgies

² inclut les amygdalectomies, adénoïdectomies ou l'adéno-amygdalectomies, avec ou sans myringotomie

³ inclut les hospitalisations dans les unités de soins et à l'USIP

5.5.3 Données issues du Dossier patient électronique, 2020-2021

Dans l'année 2020-2021, selon les données médico-administratives du CHUL, 566 des 5 329 interventions chirurgicales ont été réalisées chez des enfants ayant de l'AOS (11 %). Une analyse rétrospective a été menée sur un échantillon de 181 de ces dossiers, incluant 88 enfants hospitalisés après une opération sur les amygdales ou les végétations adénoïdes (ci-après adéno-amygdalectomie) dans une unité de soins postchirurgie (n = 51) ou à l'USIP (n = 37) et 93 enfants hospitalisés à la suite d'un autre type de chirurgie dans une unité de soins postchirurgie (n = 50) ou à l'USIP (n = 43). Ces interventions comprennent les catégories suivantes : chirurgies générales, cardiovasculaires et thoraciques, bucco-dentaires, ophtalmologiques, ORL autres que l'adéno-amygdalectomie, orthopédiques, urologiques et neurochirurgies.

Les principales caractéristiques des enfants inclus dans la cohorte rétrospective sont présentées au tableau 12. La proportion d'enfants âgés de moins de trois ans était plus élevée dans les cas d'adéno-amygdalectomies comparativement aux autres chirurgies (51 % versus 34 %). Chez les patients ayant de l'AOS hospitalisés en unité de soins postchirurgie après une amygdalectomie, une PSG préopératoire avait été réalisée chez 12 % et une oxymétrie nocturne chez 26 % d'entre eux. À l'USIP, 90 % de ces enfants avaient eu une PSG (20 %) ou une oxymétrie nocturne (70 %) avant leur chirurgie. Pour les autres chirurgies, une PSG ou un test oxymétrique a été réalisé chez 76 % des enfants hospitalisés en unité de soins postchirurgie et 79 % à l'USIP. Le diagnostic d'AOS était confirmé chez presque tous les enfants hospitalisés à l'USIP pour amygdalectomie (97 %). Dans plus de 80 % des cas admis à l'USIP pour amygdalectomie, l'AOS était qualifiée de grave ou très grave. Chez les enfants hospitalisés à l'étage, la donnée relative à la gravité des symptômes d'AOS était absente dans 84 % des cas. La présence de comorbidités était plus fréquente chez les enfants hospitalisés à l'USIP et chez les patients opérés pour une intervention autre qu'une amygdalectomie.

TABLEAU 12 DESCRIPTION D'UN ÉCHANTILLON D'ENFANTS AYANT DE L'AOS OPÉRÉS AU CHUL EN 2020-2021 SELON LE TYPE DE CHIRURGIE ET LE LIEU DE PRISE EN CHARGE (N = 181)

Caractéristiques	Adéno-amygdalectomies ¹		Autres chirurgies ²	
	Unité de soins postchirurgie (n = 51)	USIP (n = 37)	Unité de soins postchirurgie (n = 50)	USIP (n = 43)
Sexe, n (%)				
Garçon	32 (63)	28 (76)	26 (52)	27 (63)
Fille	19 (37)	9 (24)	24 (48)	16 (37)
Âge en année médiane (étendue)	4 (0 à 14)	3 (0 à 17)	4,5 (0 à 17)	8 (0 à 14)
Groupes d'âge, n (%)				
1 mois à 3 ans	24 (47)	21 (57)	21 (42)	11 (26)
4 ans à 17 ans	27 (53)	16 (43)	29 (58)	32 (74)
Test diagnostique de l'AOS, n (%)				
Polysomnographie	6 (12)	10 (27)	10 (20)	7 (16)
Oxymétrie nocturne	13 (26)	26 (70)	28 (56)	27 (63)
Gravité des symptômes d'AOS, n (%)				
Légère	6 (12)	1 (3)	21 (42)	7 (16)
Modérée	2 (4)	6 (16)	5 (10)	9 (21)
Grave	0 (0)	25 (68)	3 (6)	7 (16)
Très grave	0 (0)	4 (10)	0 (0)	1 (2)
Donnée absente	43 (84)	1 (3)	21 (42)	19 (45)
Comorbidités, n (%)				
Obésité	3 (6)	9 (24)	1 (2)	6 (14)
Anomalie chromo. ou génétique	2 (4)	5 (14)	15 (30)	15 (35)
Malformations craniofaciales	0 (0)	6 (16)	7 (14)	5 (12)
Troubles neuromusculaires	0 (0)	3 (8)	38 (76)	18 (42)
Autre pathologie respiratoire ³	11 (22)	18 (49)	18 (36)	29 (67)
Pathologie cardiovasculaire	3 (6)	3 (8)	10 (20)	15 (35)

AOS : apnée obstructive du sommeil, USIP : unité de soins intensifs pédiatriques

¹ inclut l'amygdalectomie seule (n = 15), l'adénoïdectomie seule (n = 4) ou l'adéno-amygdalectomie (n = 67), 17 enfants ont eu également une myringotomie en plus de leur opération. La description de l'intervention effectuée sur les amygdales n'était pas rapportée chez deux patients

² inclut des chirurgies générales, cardiovasculaires et thoraciques, bucco-dentaires, ophtalmologiques, ORL (autres que l'adéno-amygdalectomie), orthopédiques, urologiques et neurochirurgies

³ inclut de l'asthme, une maladie pulmonaire obstructive chronique ou autres syndromes restrictifs des voies respiratoires

Pour les adéno-amygdalectomies, la durée moyenne de la chirurgie était de 34 minutes chez les enfants hospitalisés à l'unité de soins postchirurgie et de 40 minutes chez ceux admis à l'USIP. Pour les autres chirurgies, la durée moyenne était respectivement de 91 minutes et 124 minutes à l'unité de soins postchirurgie et à l'USIP. Un enfant parmi les 37 admis à l'USIP après une adéno-amygdalectomie a été transféré directement à la sortie de la salle d'opération (3 %). Pour les autres chirurgies, la proportion d'enfants admis à l'USIP n'ayant pas transité par la salle de réveil est de 19 % (8 sur 43). Les principaux éléments de la surveillance postopératoire sont présentés au tableau 13.

Les données relatives aux modalités de la surveillance postopératoire à la salle de réveil prescrites par l'anesthésiologiste étaient rarement consignées dans le dossier médical. La durée médiane de la surveillance en salle de réveil était d'environ 40 minutes chez les enfants admis à l'étage ou à l'USIP, et ce, quel que soit le type de chirurgie. La durée médiane de la surveillance postopératoire à l'hôpital était d'une journée pour l'ensemble des groupes à l'exception des enfants admis à l'USIP après une chirurgie autre qu'une amygdalectomie. Pour ces derniers, la durée médiane de séjour à l'hôpital était de cinq jours. Après le séjour à l'USIP, plus de la moitié des enfants suivant une adéno-amygdalectomie sont retournés à domicile (57 %) sans transfert à l'unité de soins postchirurgie. La proportion de retours à domicile à la suite d'un séjour à l'USIP était moins élevée chez les enfants ayant eu une autre intervention chirurgicale (24 %). Une grande majorité d'enfants ont reçu au moins un médicament de la classe des opioïdes (p. ex. : morphine, hydromorphone, chlorhydrate de nalbuphine) à la suite de leur intervention chirurgicale. Cette proportion était plus élevée chez les enfants ayant eu une adéno-amygdalectomie (79 %) que chez ceux ayant eu une autre type d'intervention chirurgicale (50 %). Les enfants admis à l'USIP

après la chirurgie sont plus nombreux à avoir reçu des opioïdes durant leur séjour hospitalier que ceux admis directement dans une unité de soins postchirurgie. Plus de trois enfants sur quatre ont également reçu un médicament de la classe des AINS durant la période postopératoire. Près de la moitié des enfants ayant eu une adéno-amygdalectomie ont aussi reçu du célécoxib pendant leur hospitalisation. Ce médicament a toutefois été peu prescrit chez les enfants ayant eu un autre type de chirurgie. Onze enfants n'ont reçu aucune sédation ou analgésie postopératoire après leur chirurgie. Ces enfants avaient été hospitalisés à la suite d'interventions mineures telles que l'injection intrathécale d'un médicament, un lavage bronchique, une bronchoscopie, une restauration dentaire ou l'insertion d'une voie d'accès veineuse (p. ex. : cathéter périphérique, Port-a-Cath).

TABLEAU 13 PRINCIPAUX INDICATEURS DE SURVEILLANCE POSTOPÉRATOIRE D'UN ÉCHANTILLON D'ENFANTS AYANT DE L'AOS OPÉRÉS AU CHUL EN 2020-2021 SELON LE TYPE DE CHIRURGIE ET LE LIEU DE PRISE EN CHARGE (N = 181)

Indicateurs de surveillance	Adéno-amygdalectomies ¹		Autres chirurgies ²	
	Unité de soins postchirurgie (n = 51)	USIP (n = 37)	Unité de soins postchirurgie (n = 50)	USIP (n = 43)
Durée du séjour à la salle de réveil en minutes médiane (étendue)	42 (11 à 84)	43 (21 à 65) ³	42 (15 à 118)	56 (23 à 239) ⁴
Durée du séjour hospitalier en jours médiane (étendue)	1 (1 à 3)	1 (1 à 17)	1 (1 à 17)	5 (1 à 48)
Durée du séjour à l'USIP en jours médiane (étendue)	S.O.	1 (1 à 10)	-	1 (1 à 22)
Destination à la sortie de l'USIP n (%)				
Unité de soins	-	16 (43)	-	32 (74)
Domicile		21 (57)		11 (26)
Sédation/analgésie postopératoire durant l'hospitalisation, n (%)				
Morphine	39 (77)	32 (87)	9 (18)	32 (74)
Hydromorphone	0 (0)	1 (3)	1 (2)	5 (12)
Chlorydrate de nalbuphine	15 (30)	9 (24)	3 (6)	2 (5)
AINS	51 (100)	33 (89)	39 (78)	33 (77)
Célécoxib	22 (43)	16 (43)	0 (0)	1 (2)
Aucune	0 (0)	0 (0)	11 (22)	0 (0)

AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien, AOS : apnée obstructive du sommeil, S.O. : sans objet; USIP : unité de soins intensifs pédiatriques

¹ inclut l'amygdalectomie, l'adénoïdectomie ou l'adéno-amygdalectomie, avec ou sans myringotomie

² inclut des chirurgies générales, cardiovasculaires et thoraciques, bucco-dentaires, ophtalmologiques, ORL (autres que l'adéno-amygdalectomie), orthopédiques, urologiques et neurochirurgies

³ n = 35 sur 37

⁴ n = 32 sur 43

Les principales complications observées lors de la surveillance postopératoire à l'hôpital sont rapportées au tableau 14. Chez les enfants ayant eu une adéno-amygdalectomie, des complications cardiorespiratoires postopératoires ont été recensées chez sept enfants (19 %) admis à l'USIP et aucune parmi ceux admis à l'étage. Ces complications incluaient des désaturations inférieures à 90 % (n = 5), une bradycardie (n = 1) ou d'autres symptômes cardiorespiratoires (n = 1). Une oxygénothérapie par lunettes nasales, masque facial ou via un dispositif d'oxygénation nasale à haut débit a été administrée chez neuf enfants. Aucun rapport d'accident de gravité E1 à I (formulaires AH-223) lié à la condition d'AOS n'a été répertorié dans les dossiers médicaux de ces enfants. Une ou plusieurs méthodes d'assistance respiratoire ont été nécessaires chez quatre enfants (11 %) incluant une ventilation assistée par pression (PSV) (n = 1), une ventilation assistée contrôlée intermittente (p. ex. : VACIP, VACIC) (n = 2), une ventilation où la pression est ajustée entre chaque respiration en fonction d'un volume cible (p. ex. : VCRP) (n = 1), une ventilation avec un CPAP (n = 2) ou un BiPAP (n = 1). Une intubation endotrachéale a été requise chez un enfant. Aucun transfert non planifié à l'USIP ni de décès n'ont été rapportés. Par ailleurs, deux enfants ont été réadmis à l'urgence dans les sept jours suivant leur adéno-amygdalectomie en raison d'une hyperthermie postopératoire (n = 1) ou d'un saignement postamygdalectomie (n = 1).

Chez les enfants atteints d'AOS ayant eu une intervention chirurgicale autre qu'une adéno-amygdalectomie, des complications cardiorespiratoires postopératoires ont également été recensées chez sept enfants (16 %) admis à l'USIP. Les principales complications rapportées incluaient des désaturations inférieures à 90 % (n = 1), de la dyspnée (n = 1), de l'hypercapnie (n = 1) et d'autres symptômes cardiorespiratoires (n = 4). Trois enfants (6 %) hospitalisés sur une unité de soins postchirurgie ont eu une oxygénothérapie pendant le séjour hospitalier. Chez les enfants admis à l'USIP (n = 43), une oxygénothérapie au cours du séjour a été requise pour 24 d'entre eux (56 %). Différentes méthodes d'assistance respiratoire ont été utilisées chez 20 enfants admis à l'USIP incluant l'usage d'une ventilation assistée par pression (PSV) (n = 5), d'une ventilation assistée contrôlée intermittente (p. ex. : VACIC) (n = 7), d'une ventilation en mode automode (n = 1), d'un CPAP (n = 4) ou d'un BiPAP (n = 6). Finalement, neuf enfants (22 %) ont été intubés à l'USIP et une trachéostomie a été effectuée chez deux enfants (5 %). Aucun transfert non planifié à l'USIP, réadmission dans les sept jours suivant le congé ou décès n'ont été constatés chez les enfants atteints d'AOS ayant eu une intervention chirurgicale autre que l'adéno-amygdalectomie. Aucun rapport d'accident de gravité E1 à I (formulaires AH-223) lié à la condition d'AOS n'a finalement été répertorié dans les dossiers médicaux de ces enfants.

TABEAU 14 PRINCIPALES COMPLICATIONS CARDIORESPIRATOIRES ET INTERVENTIONS POUR UNE ASSISTANCE RESPIRATOIRE RAPPORTÉES DANS UN ÉCHANTILLON D'ENFANTS AYANT DE L'AOS OPÉRÉS AU CHUL EN 2020-2021 SELON LE TYPE DE CHIRURGIE ET LE LIEU DE PRISE EN CHARGE (N = 181)

Complications ou interventions	Adéno-amygdalectomie		Autres chirurgies	
	Unité de soins postchirurgie (n = 51)	USIP (n = 37)	Unité de soins postchirurgie (n = 50)	USIP (n = 43)
Complications cardiorespiratoires, n (%)				
SpO ₂ < 90 %	0 (0)	5 (13)	0 (0)	1 (2)
Bradycardie	0 (0)	1 (3)	0 (0)	0 (0)
Autre ¹	0 (0)	1 (3)	0 (0)	6 (14)
Interventions respiratoires, n (%)				
Oxygénothérapie	0 (0)	9 (24)	3 (6)	24 (56)
Assistance respiratoire	S.O.	4 (11)	S.O.	20 (42)
Tube endotrachéal	S.O.	1 (3)	S.O.	10 (23)
Trachéostomie	S.O.	S.O.	S.O.	2 (5)
Autres complications, n (%)				
Transfert à l'USIP	0 (0)	S.O.	0 (0)	S.O.
Décès	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

AOS : apnée obstructive du sommeil, S.O. : sans objet; SpO₂ : saturation en oxygène, USIP : unité de soins intensifs pédiatriques

¹ dyspnée, insuffisance respiratoire aiguë, hypercapnie, autres troubles ou affections cardiorespiratoires

Limites des données du DPE

Cette collecte d'informations a permis d'analyser les pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS au CHU de Québec. Il est à noter que le recueil et l'analyse des données du DPE comportent certaines limites. Il est possible que la sélection des patients ne soit pas entièrement représentative de l'ensemble de la pratique en cours au CHU de Québec, notamment en raison de la méthode d'échantillonnage sur une courte période. Par ailleurs, les données ont été extraites manuellement par deux évaluateurs à la lecture des documents enregistrés, le DPE étant une copie numérisée du dossier papier. Afin de limiter les erreurs de saisie et d'interprétation, un certains nombres de dossiers extraits par chacun des évaluateurs ont été vérifiés par le second. Enfin, comme toute étude de nature rétrospective avec utilisation de registre, la qualité et la validité de l'information sont tributaires de la façon dont elle a été colligée. Dans le cas présent, la nature non standardisée des données disponibles dans le DPE ne pouvait pas être contrôlée lors de l'analyse des résultats. De plus, plusieurs données étaient manquantes ou difficiles à colliger telles que les modalités de la surveillance à la salle de réveil, l'évaluation de la gravité des symptômes d'AOS, les doses et les durées d'administration de médicaments analgésiques postopératoires ou l'ensemble des paramètres vitaux de l'enfant, limitant ainsi l'interprétation des résultats.

5.6 Résultats de l'enquête réalisée dans d'autres centres hospitaliers universitaires pédiatriques au Québec

Une collecte d'informations portant sur la prise en charge périopératoire des enfants présentant de l'AOS a été réalisée auprès de trois centres hospitaliers du Québec soit l'Hôpital de Montréal pour enfant du Centre universitaire de santé McGill (HME-CUSM), le CHU Sainte-Justine et le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie-CHUS (CIUSSS de l'Estrie-CHUS). Les données issues des différentes entrevues réalisées sont présentées ci-dessous.

CHU Sainte-Justine

Les données relatives à la pratique en cours dans l'établissement ont été recueillies auprès de deux infirmières cadre-conseil et d'une anesthésiologiste. En ORL, la présence de symptômes d'AOS préopératoires est le plus souvent évaluée via un questionnaire clinique. Une oxymétrie nocturne n'est pas systématiquement réalisée pour tous les enfants en attente d'une amygdalectomie mais principalement en cas de suspicion d'apnée sévère afin d'évaluer le degré de gravité de l'AOS (score de McGill), définir la priorisation de la chirurgie et la conduite clinique postopératoire. La prescription d'une PSG est rare en raison du long délai d'attente et est souvent réservée aux situations où le diagnostic demeure incertain en particulier chez des enfants ayant une anomalie génétique ou chromosomique. Dans les autres spécialités chirurgicales, le dépistage et l'investigation préopératoire de l'AOS seraient peu fréquents et limités à la recherche de ronflements.

Les enfants âgés de plus de trois ans ayant des symptômes d'AOS peu sévères sont admis en chirurgie ambulatoire pour la réalisation d'une amygdalectomie (15 à 20 par semaine). Les enfants de trois ans et moins, ceux d'origine afro-américaine et les enfants ayant des symptômes d'AOS de grade McGill supérieur à 3 sont généralement hospitalisés à la suite d'une amygdalectomie. La décision d'hospitaliser l'enfant à l'étage ou aux soins intensifs est prise selon un protocole local mis en place et une discussion en équipe. Les enfants ayant des symptômes d'AOS de grade McGill supérieur ou égal à 3, un syndrome de Down, une malformation craniofaciale ou une obésité supérieure au 95^e percentile sont habituellement surveillés à l'USIP à la suite de leur chirurgie pour une période allant de 24 à 48 heures selon l'état de l'enfant.

En période postopératoire immédiate, le ratio infirmière-patient à la salle de réveil est de 1 : 1 lorsque l'enfant est intubé et de 1 : 2 après l'extubation. Les enfants sont surveillés à la salle de réveil sur une période de 45 minutes avec des variations selon leur état clinique. Les méthodes de surveillance à la salle de réveil ne varient pas en fonction de la gravité des symptômes d'AOS de l'enfant. Dans le cadre d'une chirurgie d'un jour, la surveillance est de trois heures. À l'USIP, le ratio infirmière-patient est de 1 : 2 ou de 1 : 1 si l'enfant est intubé avec une surveillance des signes vitaux en continu et une attention particulière à la survenue de signes d'obstructions respiratoires. À l'étage, le ratio infirmière-patient le jour est de 1 : 4 et la nuit de 1 : 5. Le nombre d'enfants surveillés simultanément peut s'élever jusqu'à six ou sept lorsque l'infirmière travaille en dyade avec une infirmière auxiliaire. Les signes vitaux ainsi que la saturation en oxygène sont régulièrement vérifiés. Une ordonnance médicale prérédigée concernant la surveillance postopératoire des enfants ayant eu une adénoïdectomie ou une adéno-amygdalectomie est disponible pour orienter le personnel soignant de l'étage. Il est mentionné dans cette ordonnance que la tête de lit devrait être positionnée à 30 degrés et qu'une oxygénothérapie peut être administrée au besoin dans l'objectif d'atteindre un niveau de saturation en oxygène supérieur à 94 %. Les doses et les modes d'administration de médicaments analgésiques pouvant être utilisés et les critères de congé sont également précisés dans l'ordonnance. La durée du séjour à l'hôpital peut s'étendre jusqu'à 72 heures selon la condition du patient.

Hôpital de Montréal pour enfants (HME-CUSM)

Les données relatives à la pratique en cours dans l'établissement ont été recueillies auprès d'un médecin ORL pédiatrique, d'une anesthésiologiste et d'une infirmière de la salle de réveil. En clinique préopératoire, quelle que soit la chirurgie, une évaluation des symptômes cliniques d'AOS est systématiquement réalisée via le questionnaire STBUR (*Snoring, Trouble Breathing, Un-Refreshed*). Le résultat du STBUR n'est toutefois pas utilisé en pratique tant pour la stratification de la sévérité de l'AOS que parmi les critères d'hospitalisation postopératoire. En effet, à la suite d'une étude interne, il a été constaté que le score obtenu avec ce questionnaire était peu corrélé avec le score oxymétrique de McGill. Cependant, il permet aux pédiatres d'identifier les enfants avec un risque accru de complications respiratoires périopératoires (STBUR \geq 3) et de les référer en consultation d'anesthésiologie préopératoire.

Une PSG est réalisée principalement chez les enfants avec des comorbidités (p. ex. : syndrome de Down) ou si une intervention chirurgicale complexe est envisagée (p. ex. : amygdalectomie linguale). Le délai d'attente serait d'environ six mois. L'oxymétrie nocturne est plus fréquemment réalisée en cas de diagnostic incertain. Cet examen est effectué de préférence au laboratoire du sommeil de l'hôpital afin de faciliter le transfert des résultats. Le score de McGill est utilisé pour guider la conduite clinique et définir la surveillance postopératoire. Après une amygdalectomie, environ deux tiers des enfants ayant de l'AOS sont admis pour au moins une nuit à l'hôpital. Les enfants sans comorbidité, âgés de plus de trois ans et ayant des symptômes d'AOS de gravité McGill 1 ou 2 peuvent être admis en chirurgie d'un jour. À noter que les ressources de l'hôpital ne permettent pas d'hospitaliser plus de deux enfants par jour à la suite d'une chirurgie ORL. À la salle de réveil, le personnel infirmier effectue une surveillance continue de la saturation en oxygène et du rythme cardiaque. La surveillance de la tension artérielle est réalisée toutes les 15 minutes pendant la première heure et une fois par heure par la suite. Le ratio infirmière-patient est de 1 : 1 pendant la phase initiale de surveillance, puis de 1 : 2 selon l'état clinique de l'enfant. Le médecin est notifié si la saturation en oxygène de l'enfant est inférieure à 90-92 % et qu'il n'y a pas de rémission spontanée. La durée de la surveillance est généralement de trois heures, mais certains enfants avec une AOS plus sévère (McGill 3 ou 4) peuvent demeurer une nuit à la salle de réveil ou être hospitalisés à l'étage selon l'âge et la condition clinique. Les enfants atteints d'AOS très sévère (McGill 4), jeunes et avec des comorbidités sont transférés pour surveillance à l'USIP. Les enfants âgés de plus de deux ans atteints d'AOS sévère sont préférentiellement opérés tôt le matin (première ou deuxième chirurgie) et surveillés une nuit à la salle de réveil. Si l'intervention a lieu l'après-midi, ils sont hospitalisés à l'USIP. Cette approche s'appuie sur les résultats d'une étude publiée par l'équipe en 2004 [71] suggérant que le risque de désaturation serait plus élevé chez les enfants atteints d'AOS sévère opérés en après-midi.

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie-CHUS (CIUSSS de l'Estrie-CHUS)

Les données relatives à la pratique en cours dans l'établissement ont été recueillies auprès d'un médecin ORL pédiatrique et d'un anesthésiologiste. Pour la clientèle d'ORL, l'évaluation des symptômes d'AOS par oxymétrie nocturne ou PSG n'est pas systématique pour tous les enfants mais réservée aux cas pour lesquels les résultats permettront de guider la pratique périopératoire (score de McGill). En dehors de l'ORL, peu de chirurgies seraient réalisées chez des enfants atteints d'AOS. Un algorithme de gestion et d'orientation postopératoire après une adéno-amygdalectomie pour les patients pédiatriques avec un diagnostic d'AOS a été mis en place en 2011 et mis à jour en 2021. L'algorithme prend en considération les résultats de la PSG ou de la saturométrie nocturne, l'âge de l'enfant et la présence de comorbidités associées (p. ex. : obésité, anomalies craniofaciales, anomalie chromosomique, mucopolysaccharidoses, retard staturo-pondéral, faiblesse neuromusculaire, CPAP à domicile, infection respiratoire récente, maladie respiratoire ou cardiaque non contrôlée). Les enfants avec un IAH supérieure à 10 à la PSG, un score de McGill 4 ou un score de McGill 3 accompagné de comorbidités sont admis à l'USIP. Une admission à l'étage est prévue pour les enfants avec un score de McGill 3 sans comorbidité, un score de McGill 1 ou 2 et âgés de moins de trois ans ou encore un score de McGill 1 ou 2 et âgés de plus de trois ans avec des comorbidités. Enfin, les enfants avec un score de McGill 1 ou 2 et âgés de plus de trois ans sans comorbidité associée sont pris en charge en chirurgie d'un jour. Il est à noter qu'une hospitalisation est requise pour tout patient dont le domicile est à plus de 60 minutes de l'hôpital.

À la salle de réveil, les enfants sont surveillés sur une période d'environ deux heures. Les enfants admis à l'étage à la suite d'une amygdalectomie sont hospitalisés pour une durée moyenne de 24 heures. Un appareil de surveillance permettant de mesurer à distance la saturation en oxygène, la fréquence respiratoire et la température de l'enfant est disponible à l'étage. À l'USIP, les enfants sont également surveillés pendant une période de 24 heures selon un ratio infirmière-patient de 1 : 2 avec un suivi de la saturation en oxygène, de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle et de la fréquence respiratoire.

6. DISCUSSION

Dans le présent rapport d'évaluation, les pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant un diagnostic ou présentant des symptômes d'AOS ont été révisées afin d'apporter un éclairage aux décideurs à savoir si les pratiques en cours au CHU de Québec doivent être modifiées. L'analyse et l'appréciation des données issues de la recherche documentaire, du contexte au CHU de Québec, de l'enquête auprès d'autres établissements universitaires québécois de même que les échanges avec les membres du groupe de travail ont mené aux constats suivants.

6.1 La surveillance postopératoire des enfants ayant de l'apnée du sommeil : des données probantes hétérogènes et de faible qualité, mais plusieurs lignes directrices disponibles pour guider la pratique

Selon son degré de gravité et son association à d'autres comorbidités, l'AOS chez l'enfant est un facteur de risque reconnu de complications postopératoires [6]. Par conséquent, afin de prévenir la survenue d'événements respiratoires graves, une surveillance adaptée au niveau du risque individuel de l'enfant est à mettre en place après une intervention chirurgicale. Le taux d'événements indésirables postopératoires suivant une amygdalectomie ou une chirurgie ORL a été mesuré dans plusieurs études qui avaient des objectifs différents et qui étaient réalisées dans des milieux de soins variés de soins incluant la salle de réveil, la chirurgie d'un jour, les soins intermédiaires et les soins intensifs. De plus, à l'exception d'un ECR [54] et d'une étude prospective [59], les résultats reposent sur l'analyse de données colligées de façon rétrospective à partir des dossiers médicaux. Ainsi, en raison des données hétérogènes et de faible qualité, une certaine prudence est de mise pour l'interprétation des résultats. Par ailleurs, plusieurs recommandations relatives aux pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant une suspicion ou un diagnostic d'AOS provenant d'organismes ou sociétés savantes spécialisés en pédiatrie, ORL, chirurgie thoracique, anesthésiologie ou en développement des pratiques professionnelles ont été recensées [46-52]. La majorité des recommandations ont été émises dans le cadre de la réalisation d'une amygdalectomie ou d'une chirurgie ORL et reposait essentiellement sur des avis ou des consensus d'experts.

L'évaluation préopératoire du risque de complications respiratoires est une étape primordiale pour guider et planifier le niveau de surveillance postopératoire approprié selon la condition de l'enfant. Peu d'éléments étaient disponibles à ce sujet dans les différentes études originales recensées. La proportion d'enfants ayant eu une évaluation objective de l'AOS à l'aide d'une PSG ou d'un examen d'oxymétrie nocturne n'était pas rapportée dans toutes les études et variait selon les critères d'inclusion choisis. Les principaux facteurs rapportés dans la majorité des études pour évaluer le risque préopératoire étaient l'âge des enfants et la présence de comorbidités, incluant entre autres les cas d'obésité, d'anomalies chromosomiques telles qu'un syndrome de Down, de malformations craniofaciales, de pathologies neurologiques, respiratoires ou cardiaques. Toutefois, la puissance statistique était souvent insuffisante pour observer des associations entre ces facteurs de risque potentiels et les complications respiratoires en raison du faible nombre de complications ou de patients ayant ces caractéristiques. Ainsi, des facteurs de risque associés aux complications respiratoires graves ou à l'utilisation de ressources de soins intensifs ont été identifiés seulement dans quelques-unes de ces études [60-64]. Ces facteurs de risque incluaient une mesure préopératoire du niveau de dioxyde de carbone en fin d'expiration (EtCO₂) supérieure à 60 mmHg à la PSG, un nadir de la saturation en oxygène inférieur à 80 %, la présence d'une maladie neuromusculaire, l'utilisation d'une ventilation à pression positive à la maison, une nutrition entérale ou des événements anesthésiques peropératoires (p. ex. : intubation ou ventilation difficile, laryngo/bronchospasme, etc.). Dans les guides de pratiques cliniques recensés, plusieurs recommandations relatives aux méthodes d'évaluation du risque de complications respiratoires à préconiser en période préopératoire ont été identifiées pour guider la surveillance clinique après une chirurgie des amygdales [46-50, 52]. Selon les recommandations émises, l'évaluation qui repose essentiellement sur l'anamnèse, l'utilisation de questionnaires validés et l'examen clinique devrait être standardisée et rapportée dans le dossier médical [49, 50, 52, 53]. De plus, selon certaines sociétés savantes, la PSG ne devrait pas être considérée comme un examen de routine pour évaluer les troubles du sommeil obstructifs reliés à une hypertrophie des amygdales étant donné la possibilité de les dépister cliniquement [47, 50, 52, 53]. Toutefois, elle demeure l'examen de référence pour les enfants dont la condition médicale est complexe afin de bien évaluer les risques de complications postopératoires [47, 52, 53]. Certains organismes ont d'ailleurs proposé des critères pour guider l'utilisation de la PSG reposant notamment sur l'âge de l'enfant et la présence de comorbidités [47, 48, 50, 52, 53]. L'oxymétrie nocturne serait également une alternative utile à la PSG comme outil de triage pour détecter la présence d'AOS

grave [53]. Elle permettrait de poursuivre plus adéquatement l'investigation diagnostique et de stratifier le risque opératoire [46, 50, 52].

Chez les enfants ayant de l'AOS, la planification de la chirurgie et de la période de surveillance postopératoire devrait être sous la responsabilité d'une équipe multidisciplinaire (anesthésistes, médecins spécialistes en ORL, médecins formés en sommeil pédiatrique ou de pneumo-pédiatres), selon plusieurs auteurs [47, 49, 51, 52]. Ainsi, l'évaluation préopératoire permet d'orienter les enfants avec de l'AOS vers les bons services pour une prise en charge postopératoire sécuritaire, que ce soit la chirurgie d'un jour, une hospitalisation dans une unité régulière de soins postchirurgicaux ou une unité de soins spécialisés avec une surveillance plus étroite telle que les unités de soins intermédiaires ou les USIP. Selon les résultats de deux études originales, la chirurgie d'un jour pourrait être sécuritaire pour une clientèle sélectionnée d'enfants âgés de plus de deux ou trois ans atteints d'AOS légère à modérée sans comorbidité significative [55, 56]. L'ensemble des organismes mentionne que la décision d'hospitaliser pendant au moins une nuit les enfants ayant une suspicion ou un diagnostic d'AOS devrait être guidée par différents critères incluant la gravité de l'AOS, l'âge de l'enfant, une infection respiratoire en cours et la présence de comorbidités telles que l'obésité, les malformations craniofaciales, un syndrome de Down, une maladie neuromusculaire ou des complications cardiopulmonaires en raison de l'AOS [46-50, 52]. Il est à noter que les critères polysomnographiques pour admettre l'enfant à l'hôpital sont variables selon les guides de pratique clinique, certains recommandant d'utiliser un seuil d'IAH supérieur ou égal à 10 événements par heure et d'autres supérieur ou égal à 24 événements par heure. Les données probantes issues de six études cliniques réalisées auprès d'enfants admis à l'USIP rapportent qu'une intervention requise pour une assistance respiratoire aux soins intensifs telle que la mise en place d'une oxygénothérapie nasale à haut débit, l'installation d'une canule oropharyngée ou une intubation trachéale serait effectuée chez 4 à 27 % des enfants admis [59-64]. Selon certains guides de pratiques cliniques, une admission à l'USIP devrait être préconisée après une amygdalectomie pour les enfants âgés de moins de deux ans [50] ou ayant un diagnostic d'AOS sévère [48, 50], une condition prédisposant à une obstruction des voies aériennes [48, 50], des besoins cliniques spécifiques (p. ex. : syndrome de Down, obésité, paralysie cérébrale, maladie neuromusculaire) ou en présence d'événements de désaturations [48].

Toutefois, les modalités de surveillance à mettre en place selon le niveau de risque sont rarement décrites. Aussi, peu d'informations relatives au ratio infirmière-patient, aux dispositifs médicaux de surveillance à utiliser ou à la fréquence et à la durée de la surveillance sont disponibles. En salle de réveil, la mise en place d'une surveillance personnalisée permettrait, au cours de la première heure suivant la chirurgie, de réduire l'agitation, les obstructions des voies respiratoires tout en améliorant les signes vitaux des enfants atteints d'AOS selon les résultats d'un ECR [54]. Par ailleurs, l'utilisation d'une unité de soins intermédiaires (ratio d'une infirmière pour deux patients) pourrait s'avérer utile pour réduire le nombre d'admissions à l'USIP d'après les résultats de deux études réalisées auprès d'enfants souffrant d'AOS modérée à grave [57, 58]. Il est à noter que le recours à une surveillance en continu de la saturation en oxygène est suggéré par trois organisations [47, 51, 52]. Certaines autres mesures de prévention sont également mentionnées, telles que de prévoir la chirurgie en matinée pour la population pédiatrique plus à risque de complications, limiter l'usage d'opioïdes et éviter le positionnement de l'enfant en décubitus dorsal.

Bien que donnant certaines lignes directrices, les données probantes recensées ne permettent pas d'identifier avec précision quelles sont les meilleures pratiques pour la surveillance postopératoire des enfants ayant de l'AOS. Il apparaît que le contexte d'organisation des soins propre à chaque établissement et le jugement clinique prenant en considération la présence de facteurs de risque et l'état clinique de l'enfant demeurent indispensables pour guider les modalités de surveillance postopératoire pertinentes à mettre en place.

6.2 L'organisation des soins et services postopératoires pédiatriques au CHU de Québec : des données expérientielles internes et externes à considérer pour améliorer les pratiques chez les enfants ayant de l'apnée obstructive du sommeil

Au CHU de Québec, centre tertiaire de pédiatrie couvrant un large territoire, plus de 10 % des enfants évalués en période préopératoire ont des symptômes d'AOS, représentant environ 600 patients pris en charge annuellement en chirurgie pédiatrique. La quasi-totalité de ces enfants est hospitalisée à la suite de leur intervention chirurgicale. La plupart des patients ont moins de cinq ans et ont eu une opération sur les amygdales ou les végétations adénoïdes. Ainsi, chaque semaine, une dizaine d'enfants avec une suspicion ou un diagnostic d'AOS sont hospitalisés au moins une nuit dans l'établissement avec l'objectif d'assurer la sécurité de l'enfant et prévenir la survenue d'un événement indésirable respiratoire grave pendant la période postopératoire. Pour la majorité d'entre eux, la surveillance est réalisée dans une unité de soins postchirurgie, mais les enfants qui requièrent une surveillance plus étroite ou la mise en place d'une assistance respiratoire sont admis à l'USIP. Depuis plusieurs années, les pratiques visant la réduction des risques postopératoires des enfants ayant de l'AOS au CHU de Québec ont évolué avec, entre autres, le recours à des protocoles d'analgésie et de positionnement du patient limitant le risque de dépression respiratoire et une meilleure évaluation périopératoire des facteurs de risque d'événements respiratoires graves. Les dossiers médicaux d'un échantillon d'enfants avec de l'AOS et opérés au CHU de Québec en 2020-2021 ont été révisés dans le cadre du présent rapport d'évaluation afin de documenter la prévalence et la gravité des complications postopératoires. Selon l'analyse des données, des complications cardiorespiratoires, principalement des désaturations en oxygène, ont été rapportées chez moins de 20 % des enfants admis à l'USIP alors qu'aucune complication en lien avec l'AOS n'est survenue durant la période postopératoire sur les unités de soins postchirurgicaux. Ces constats ont également été relevés par d'autres centres hospitaliers pédiatriques au Québec et à travers le monde, incitant certaines équipes à développer des lignes directrices, des outils ou une nouvelle organisation des soins pour favoriser une meilleure allocation des ressources. En effet, la plupart des systèmes de santé sont sous pression avec une pénurie en ressources humaines et des enjeux constants de disponibilité des blocs opératoires et des lits d'hospitalisation. Ainsi, certains centres hospitaliers ont misé sur l'implantation d'unités de soins intermédiaires afin de limiter le recours aux unités de soins intensifs, notamment pour les enfants âgés de moins de trois ans et présentant un degré d'AOS modéré ou grave ou ayant des comorbidités significatives. D'autres établissements de santé ont révisé leur organisation des soins chirurgicaux et leurs critères d'admissibilité afin d'augmenter l'accès à la chirurgie d'un jour pour les amygdalotomies réalisées chez des enfants âgés de plus de trois ans avec une forme légère d'AOS et sans comorbidité significative. Par exemple, des ajustements ont été apportés à la trajectoire pour favoriser la chirurgie d'un jour pour cette clientèle en allongeant la durée de la surveillance en salle de réveil ou en priorisant ces chirurgies plus tôt le matin. Ainsi, tel que rapporté dans plusieurs enquêtes de pratiques publiées au Royaume-Uni ou aux États-Unis, la réalisation d'amygdalotomie en chirurgie d'un jour a pris une place plus importante au cours des dernières années et des lignes directrices ou algorithmes proposant des critères d'admission à l'hôpital et aux soins intensifs ont été développés à cet effet [65-69]. Certains établissements au Québec se sont également dotés d'algorithmes ou de protocoles visant à mieux encadrer la surveillance postamygdalotomie des enfants ayant de l'AOS. D'ailleurs, parmi les pistes de solution récemment proposées par le CMQ afin d'améliorer la qualité et la sécurité des soins entourant l'amygdalotomie, on retrouve la mise en place d'un algorithme de gestion et d'orientation postamygdalotomie pour assurer la surveillance requise par la condition de l'enfant [53].

L'organisation des soins périopératoires en pédiatrie est relativement complexe au CHU de Québec et l'établissement fait face à plusieurs enjeux en lien avec une pénurie de ressources humaines, un nombre de lits d'hospitalisation limité et un nombre élevé de chirurgies à programmer. L'évaluation préopératoire n'est pas centralisée et différentes directions, unités et équipes de soins sont mobilisées selon le contexte ambulatoire ou non de la chirurgie. Toutefois, tel que mentionné par les intervenants rencontrés et les membres du groupe de travail, des travaux sont en cours pour revoir l'organisation des services et mieux intégrer dans les différentes trajectoires les données relatives à l'évaluation des risques préopératoires et postopératoires. L'agrandissement de l'USIP et le regroupement des activités d'évaluation préopératoire à venir représentent des opportunités de réfléchir à une réorganisation des trajectoires de soins chirurgicales des enfants ayant de l'AOS. Au cours des dernières années, une démarche a été initiée au CHU de Québec sous la forme d'un guide de planification visant à apporter une aide pour orienter la décision d'hospitaliser ou libérer les enfants ayant de l'AOS après une chirurgie pédiatrique, selon le niveau de gravité des symptômes et la présence de comorbidités associées. Bien que non formellement implantés, certains éléments en lien avec l'évaluation de facteurs de risque périopératoire de complications sont actuellement utilisés dans la pratique des cliniciens du CHU de Québec. Toutefois, la majorité des intervenants impliqués ont mentionné qu'en l'absence de données solides provenant de la littérature, il serait important de convenir

consensuellement d'une manière pour maintenir un équilibre permettant d'assurer la sécurité des enfants à risque de complications tout en évitant la surutilisation des ressources pour ceux en bonne santé. Par exemple, les enfants sans autres comorbidité ou facteur de risque associé que l'AOS, pourraient être pris en charge en chirurgie d'un jour plutôt que de recourir systématiquement à l'hospitalisation lors d'une chirurgie des végétations adénoïdes qui est une intervention à très faible risque de complications majeures. Il ressort également de la présente évaluation que la décision d'hospitaliser un enfant avec de l'AOS après une chirurgie devrait reposer sur un ensemble de critères mieux définis plutôt qu'uniquement sur les résultats d'une PSG ou d'une oxymétrie nocturne. En effet, que ce soit au CHU de Québec, dans les autres centres pédiatriques au Québec ou ailleurs dans le monde, l'accès aux examens d'exploration fonctionnelle du sommeil est limité. La plupart des auteurs d'enquêtes de pratiques, de guides de pratiques ou des intervenants rencontrés reconnaissent que ces examens ne devraient pas être systématiques, mais réservés à des situations précises qui requièrent d'avoir une bonne analyse de la gravité de l'AOS pour guider la prise en charge thérapeutique et postopératoire. Ainsi, le type de chirurgie réalisée, l'âge, le poids de l'enfant, la présence de pathologies concomitantes à l'AOS, le lieu de résidence ou l'implication des parents seraient autant d'éléments à considérer dans le processus décisionnel qui intégrerait également le jugement clinique de l'équipe de soins multidisciplinaires.

En somme, de nombreux facteurs cliniques et organisationnels qui influencent la surveillance postopératoire des enfants avec de l'AOS sont à prendre en compte au CHU de Québec pour favoriser une meilleure allocation des ressources hospitalières. La révision de la trajectoire périopératoire et le développement d'outils d'aide à la décision doit reposer sur l'implication de l'ensemble des directions et services concernés en période pré-, per- et postopératoire et une bonne analyse contextuelle. Il apparaît également que les lignes directrices publiées par différents organismes, les travaux entrepris par certains établissements et le suivi d'indicateurs internes pourraient guider la prise de décision quant à une éventuelle révision des pratiques visant l'amélioration continue de la qualité et la sécurité des soins.

7. RECOMMANDATION

Considérant que :

- L'apnée obstructive du sommeil est un facteur de risque connu de complications postopératoires chez l'enfant;
- À l'exception d'un essai clinique randomisé, aucune étude sur l'efficacité ou la sécurité des méthodes de surveillance postopératoire à préconiser pour les enfants présentant une suspicion ou un diagnostic clinique d'apnée obstructive du sommeil n'a été identifiée;
- La fréquence d'événements indésirables respiratoires à la suite d'une amygdalectomie ou d'une chirurgie ORL a été rapportée en fonction de divers milieux de prise en charge (salle de réveil, chirurgie d'un jour, soins intermédiaires ou soins intensifs) et de la présence de facteurs de risque;
- La qualité des données est limitée en raison de l'hétérogénéité des études en termes d'objectifs, de populations cibles et des biais reliés à des devis majoritairement rétrospectifs;
- Dans l'ensemble, les résultats des études originales suggèrent que :
 - la survenue de complications respiratoires après une chirurgie ORL serait rare chez les enfants âgés de plus de deux ou trois ans atteints d'apnée du sommeil de faible gravité sans comorbidité associée;
 - la survenue de complications respiratoires requérant la mobilisation de ressources de soins intensifs serait plus fréquente chez les jeunes enfants (moins de deux ou trois ans) atteints d'apnée obstructive du sommeil modérée ou grave associée à des comorbidités (p. ex. : obésité, syndrome de Down, maladie neuromusculaire);
- Selon plusieurs organismes ayant émis des recommandations ou des lignes directrices portant sur la surveillance postopératoire des enfants ayant de l'apnée obstructive du sommeil :
 - L'évaluation préopératoire est primordiale pour guider les pratiques de surveillance postopératoire et repose essentiellement sur l'anamnèse, l'utilisation de questionnaires validés et l'examen clinique qui devraient être standardisés et rapportés dans le dossier médical;
 - La polysomnographie demeure l'examen de référence, mais devrait être réservée aux enfants les plus à risque de complications postopératoires en raison de son accessibilité limitée;
 - L'oxymétrie nocturne serait une alternative d'intérêt pour détecter la présence d'apnée obstructive du sommeil grave;
 - La décision d'hospitaliser l'enfant en période postopératoire en unité régulière ou de soins intensifs ou encore de réaliser une chirurgie ambulatoire devrait être sous la responsabilité d'une équipe multidisciplinaire et guidée par différents critères objectifs tels que l'âge de l'enfant, la gravité des symptômes d'apnée obstructive du sommeil, la nature de la chirurgie ou la présence de comorbidités;
- Aucune recommandation quant aux modalités pratiques de surveillance à mettre en place (appareillage, signes et symptômes, fréquence, ratio infirmière-patient) n'était disponible dans les guides de pratiques recensés;
- Au CHU de Québec :
 - La présence ou la suspicion d'apnée obstructive du sommeil est actuellement une contre-indication à la pratique d'une chirurgie d'un jour, et ce, quel que soit le degré de sévérité;
 - Chaque année, environ 600 enfants ayant une suspicion ou un diagnostic d'apnée obstructive du sommeil sont hospitalisés après une intervention chirurgicale pour une durée moyenne de séjour d'environ 24 heures, dont près de 15 % à l'unité de soins intensifs pédiatriques;

- Selon l'analyse des données de dossiers médicaux, des complications postopératoires cardiorespiratoires, principalement des désaturations en oxygène, ont été rapportées chez moins de 20 % des enfants admis à l'USIP alors qu'aucun cas n'est survenu sur les unités de soins chirurgicaux;
- Le développement d'un algorithme visant à définir le mode de prise en charge postopératoire, le degré de sévérité de l'apnée obstructive du sommeil et la présence de comorbidités est en cours;
- Différentes directions, unités et équipes de soins sont mobilisées pour l'évaluation préopératoire en pédiatrie selon le contexte ambulatoire ou non de la chirurgie;
- Selon les résultats des enquêtes de pratique, plusieurs établissements ont mis en place des lignes directrices ou une nouvelle organisation des soins pour la surveillance postopératoire des enfants présentant de l'apnée obstructive du sommeil visant à limiter les hospitalisations en unité régulière et de soins intensifs.

Il est recommandé à la Direction chirurgie et périopératoire et à la Direction mère-enfant de poursuivre la révision de la trajectoire de soins périopératoires afin d'optimiser l'utilisation des ressources de surveillance postopératoire des enfants ayant de l'apnée obstructive du sommeil.

L'UETMIS suggère qu'un groupe de travail constitué de représentants de la Direction chirurgie et périopératoire, de la Direction mère-enfant ainsi que des services de chirurgie, de pédiatrie, d'oto-rhino-laryngologie, d'anesthésiologie, de pneumologie pédiatrique et de soins intensifs poursuive les travaux entrepris en considérant les éléments suivants :

- Développer des lignes directrices portant sur l'évaluation préopératoire des enfants avec des signes et symptômes d'apnée obstructive du sommeil incluant :
 - Utilisation d'un questionnaire dirigé validé complété par les parents avant l'évaluation
 - Identification de critères cliniques d'évaluation de la gravité de l'AOS justifiant la référence:
 - examen de polysomnographie du sommeil
 - examen d'oxymétrie nocturne
 - transfert de dossier ou d'une consultation avec un anesthésiologiste
 - Harmonisation de la documentation des éléments cliniques en lien avec les caractéristiques et la gravité de l'apnée obstructive du sommeil dans le dossier médical
- Mettre en place des outils cliniques portant sur la surveillance postopératoire des enfants présentant de l'apnée obstructive du sommeil
 - Identification des critères :
 - chirurgie ambulatoire
 - admission sur l'unité de soins postchirurgie
 - admission à l'unité de soins intensifs pédiatriques
 - protocoles de surveillance postopératoire selon la clientèle et le type de chirurgie
- Explorer de la place et le rôle des parents partenaires dans l'évaluation des symptômes d'apnée obstructive du sommeil de l'enfant et la surveillance postopératoire;
- Exercer une vigie sur le développement de nouvelles technologies qui pourraient faciliter la surveillance postopératoire;
- Définir et suivre des indicateurs de suivi selon le type de chirurgie incluant notamment :
 - Nombre d'enfants ayant de l'apnée obstructive du sommeil ainsi que leurs principales caractéristiques démographiques et cliniques:
 - en chirurgie d'un jour

- à l'étage
- à l'unité de soins intensifs pédiatriques
- Taux de complications respiratoires postopératoires graves
- Taux d'interventions requises pour une assistance respiratoire (p. ex. : ventilation à pression positive, canule nasopharyngée, oxygénothérapie nasale à haut débit, intubation)
- Durée de séjour à l'hôpital

En complément des suggestions ci-haut, le groupe de travail pourrait également se référer au document publié par le Collège des médecins du Québec concernant la trajectoire de soins entourant l'amygdalectomie [53] ainsi qu'aux différents algorithmes de soins disponibles dans les publications scientifiques incluses dans le présent rapport [48, 50, 56, 66, 68].

8. CONCLUSION

Le présent rapport visait à déterminer si les pratiques de surveillance postopératoire des enfants ayant un diagnostic ou présentant des symptômes d'apnée obstructive du sommeil devaient être modifiées au CHU de Québec. Bien que la présence d'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant soit un facteur de risque reconnu de complications postopératoires, le niveau de surveillance mis en place après l'intervention varie selon de nombreux facteurs cliniques et organisationnels. Les données issues d'études originales hétérogènes et de faible qualité suggèrent que la survenue de complications respiratoires après une chirurgie ORL serait rare chez les enfants âgés de plus de deux ou trois ans atteints d'apnée du sommeil légère sans comorbidité et plus fréquente chez les jeunes enfants atteints d'apnée obstructive du sommeil modérée ou grave associée à des comorbidités. Pour guider la pratique, plusieurs lignes directrices ont été émises par des organisations impliquées dans le domaine. Ainsi, il apparaît que l'évaluation préopératoire de l'enfant serait une étape importante pour planifier le niveau de surveillance postopératoire approprié selon la condition de l'enfant, notamment en cas d'amygdalectomie. Selon les recommandations, l'évaluation devrait reposer principalement sur l'utilisation de questionnaires dirigés validés et la réalisation d'un examen clinique standardisé. La polysomnographie ne devrait pas être considérée comme un examen de routine mais elle demeure l'examen de référence pour les cas complexes, et l'oxymétrie nocturne pourrait être une alternative utile pour détecter la présence d'AOS grave et stratifier le risque opératoire. La planification de la chirurgie et de la période de surveillance postopératoire devrait être sous la responsabilité d'une équipe multidisciplinaire. De plus, sur la base de critères plus précis visant à évaluer de manière objective le niveau de risque de complications, cette équipe pourra orienter l'enfant vers la trajectoire appropriée comprenant la chirurgie d'un jour ou l'hospitalisation dans une unité régulière ou de soins intensifs.

Actuellement, au CHU de Québec, les enfants atteints d'apnée obstructive du sommeil sont hospitalisés à la suite de l'intervention chirurgicale à l'unité de soins postchirurgie ou à l'USIP. Grâce à la mise en place de différentes mesures visant la prévention et la réduction des risques de complications opératoires, la survenue d'événements respiratoires graves serait rare selon les différentes données recueillies à l'interne. En chirurgie pédiatrique, des travaux ont dernièrement été entrepris afin de mieux intégrer dans les différentes trajectoires les données relatives à l'évaluation préopératoire. Ces derniers représentent une opportunité pour optimiser l'utilisation des ressources de surveillance postopératoire des enfants avec de l'AOS en chirurgie d'un jour, en unité régulière ou de soins intensifs. Le développement de lignes directrices portant sur l'évaluation préopératoire des enfants avec des signes et symptômes d'apnée obstructive du sommeil et la mise en place d'outils cliniques portant sur la surveillance postopératoire est suggéré. Les publications de différents organismes dont le Collège des médecins du Québec, les travaux entrepris par certains établissements et le suivi d'indicateurs internes semblent des références pertinentes à considérer pour soutenir le processus d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins ainsi que les activités d'évaluation de l'acte médical.

ANNEXES

ANNEXE 1. STRATÉGIES DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE DANS LES BASES DE DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Medline (PubMed)

ligne	Stratégies
#1	"Sleep Apnea Syndromes"[Mesh] OR "Sleep Hypopnea*" OR "Sleep Apnea*" OR "Hypersomnia with Periodic Respiration" OR "Sleep-Disordered Breathing" OR "Sleep Disordered Breathing" OR "OSA" OR "Apnea*" OR "Apnoea*" OR "Hypopnoea"
#2	"Perioperative Care"[Mesh] OR "Perioperative Period"[Mesh] OR "Postoperative Period"[Mesh] OR "Postoperative Care"[Mesh] OR "Postoperative Complications"[Mesh] OR "perioperative" OR "postoperative" OR "post-operative"
#3	"Infant"[MeSH] OR "Child, preschool"[MeSH] OR "Child" [MeSH] OR "Adolescent"[MeSH] OR "Pediatrics"[MeSH] OR "pediatric*" OR "paediatric*" OR "infant*" OR "child*" OR "adolescent*" OR "teenager*" OR "Youth"
#4	#1 AND #2 AND #3
#5	#4 AND ((2000/1/1:3000/12/12[mdat]) AND (english[Filter] OR french[Filter]))

- 1 765 documents répertoriés, recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

Embase (Elsevier)

ligne	Stratégies
#1	'sleep disordered breathing'/exp OR 'obstructive sleep apnea' OR 'sleep apnea' OR 'apnea' OR 'nocturnal apnea' OR 'obstructive sleep-disordered breathing' OR 'sleep apnea syndrome' OR 'sleep hypopnea' OR 'hypersomnia with periodic respiration' OR 'OSA' OR 'hypopnea' OR 'apnoea' OR 'apnea'
#2	'postoperative care'/exp OR 'postoperative care' OR 'perioperative period'/exp OR 'perioperative care' OR 'postoperative period'/exp OR 'postoperative period' OR 'postoperative phase' OR 'postoperative complication'/exp OR 'postoperative complication' OR 'postoperative' OR 'perioperative' OR 'post-operative'
#3	'infant'/exp OR 'infant' OR 'child'/exp OR 'child' OR 'adolescent'/exp OR 'adolescent' OR 'teenager' OR 'pediatrics'/exp OR 'pediatrics' OR 'juvenile'/exp OR 'youth'
#4	#1 AND #2 AND #3
#5	#4 AND ([article]/lim OR [article in press]/lim) AND ((english)/lim OR [french]/lim) AND [embase]/lim AND [1-1-2000]/sd

- 1 763 documents répertoriés, recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

Collaboration Cochrane

ligne	Stratégies
#1	MeSH descriptor: [Sleep Apnea Syndrome] explode all trees
#2	"Sleep Hypopnea" OR "Sleep Apnea" OR "Hypersomnia with Periodic Respiration" OR "Sleep-Disordered Breathing" OR "Sleep Disordered Breathing" OR "OSA" OR "apnea" OR "apnoea" OR "hypopnoea"
#3	#1 OR #2
#4	MeSH descriptor: [Perioperative Care] explode all trees
#5	MeSH descriptor: [Perioperative Period] explode all trees
#6	MeSH descriptor: [Postoperative Period] explode all trees
#7	MeSH descriptor: [Postoperative Care] explode all trees
#8	MeSH descriptor: [Postoperative Complications] explode all trees
#9	"postoperative care" OR "perioperative period" OR "perioperative care" OR "postoperative period" OR "postoperative phase" OR "postoperative complication" OR "postoperative" OR "perioperative" OR "post-operative"
#10	#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9
#11	MeSH descriptor: [Infant] explode all trees
#12	MeSH descriptor: [Child, Preschool] explode all trees
#13	MeSH descriptor: [Child] explode all trees
#14	MeSH descriptor: [Adolescent] explode all tree
#15	MeSH descriptor: [Pediatrics] explode all trees
#16	"pediatric" OR "paediatric" OR "infant" OR "child" OR "adolescent" OR "teenager" OR "Youth"
#17	#11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16
#18	#3 AND #10 AND #17
#19	#18 with Cochrane Library publication date Between Jan 2000 and Sep 2021, in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols

- 56 documents répertoriés, recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

Centre for Review and Dissimination

ligne	Stratégies
#1	MeSH DESCRIPTOR Sleep Apnea Syndromes EXPLODE ALL TREES
#2	("Sleep Hypopnea" OR "Sleep Apnea" OR "Hypersomnia with Periodic Respiration" OR "Sleep-Disordered Breathing" OR "Sleep Disordered Breathing" OR "OSA" OR "apnea" OR "apnoea" OR "hypopnoea")
#3	#1 OR #2
#4	MeSH DESCRIPTOR Perioperative Care EXPLODE ALL TREES
#5	MeSH DESCRIPTOR Perioperative Period EXPLODE ALL TREES
#6	MeSH DESCRIPTOR Postoperative Period EXPLODE ALL TREES
#7	MeSH DESCRIPTOR Postoperative Care EXPLODE ALL TREES
#8	MeSH DESCRIPTOR Postoperative Complications EXPLODE ALL TREES
#9	("postoperative care" OR "perioperative period" OR "perioperative care" OR "postoperative period" OR "postoperative phase" OR "postoperative complication" OR "postoperative" OR "perioperative" OR "post-operative")
#10	#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9
#11	MeSH DESCRIPTOR Infant EXPLODE ALL TREES
#12	MeSH DESCRIPTOR Child, Preschool EXPLODE ALL TREES
#13	MeSH DESCRIPTOR Child EXPLODE ALL TREES
#14	MeSH DESCRIPTOR Adolescent EXPLODE ALL TREES
#15	MeSH DESCRIPTOR Pediatrics EXPLODE ALL TREES
#16	("pediatric" OR "paediatric" OR "infant" OR "child" OR "adolescent" OR "teenager" OR "Youth")
#17	#11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16
#18	#3 AND #10 AND #17

- 9 documents répertoriés, recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

CINAHL Plus with Full Text

ligne	Stratégies
#1	(MH "Sleep Apnea, Obstructive")
#2	("Sleep Hypopnea" OR "Sleep Apnea" OR "Hypersomnia with Periodic Respiration" OR "Sleep-Disordered Breathing" OR "Sleep Disordered Breathing" OR "OSA" OR "apnea" OR "apnoea" OR "hypopnoea")
#3	#1 OR #2
#4	(MH "Perioperative Care")
#5	(MH "Postoperative Period")
#6	(MH "Postoperative Care")
#7	(MH "Postoperative Complications")
#8	("postoperative care" OR "perioperative period" OR "perioperative care" OR "postoperative period" OR "postoperative phase" OR "postoperative complication" OR "postoperative" OR "perioperative" OR "post-operative")
#9	#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8
#10	(MH "Infant")
#11	(MH "Child, Preschool")
#12	(MH "Child")
#13	(MH "Adolescence")
#14	(MH "Pediatrics")
#15	("pediatric" OR "paediatric" OR "infant" OR "child" OR "adolescent" OR "teenager" OR "Youth")
#16	#11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16
#17	#3 AND #9 AND #16 <ul style="list-style-type: none"> • Opérateurs de restriction - Date de publication: 20000101-20211231 • Type de sources : Revues universitaires • Recherche détaillée par Langage: - english

- 459 documents répertoriés, recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

ANNEXE 2. SITES INTERNET CONSULTÉS POUR LA RECHERCHE DE LA LITTÉRATURE GRISE

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
Mots-clés				
Sites en anglais : Obstructive sleep apnea, apnoea				
Sites en français : Apnée obstructive du sommeil				
Sites Internet généraux visités				
ACMTS	Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé	Canada	http://www.cadth.ca/fr	1
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality	États-Unis	http://www.ahrq.gov/	0
AMC	Association médicale canadienne	Canada	https://www.cma.ca/	0
CEBM	Centre for Evidence-based Medicine	Royaume-Uni	http://www.cebm.net/	0
CMQ	Collège des médecins du Québec	Canada (Québec)	http://www.cmq.org/	2
ETMIS-CHUM	Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé du Centre hospitalier de l'Université de Montréal	Canada (Québec)	https://www.chumontreal.qc.ca/a-propos/uetmis	0
ETMIS-IUCPQ	Comité ETMIS de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec	Canada (Québec)	http://iucpq.qc.ca/fr/institut/qualite-et-performance/evaluation-des-technologies-et-modes-d-intervention-en-sante-etmis/accueil	0
HAS	Haute Autorité de Santé	France	http://www.has-sante.fr/	2
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux	Canada (Québec)	http://www.inesss.qc.ca/	0
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec	Canada (Québec)	https://www.inspq.qc.ca/	0
KCE	Centre fédéral d'expertise des soins de santé	Belgique	http://www.kce.fgov.be/	0
MSAC	Medical Services Advisory Committee	Australie	http://www.msac.gov.au/	0
NICE	National Institute for Health and Care Excellence	Royaume-Uni	http://www.nice.org.uk/	0
NIHR HTA	National Institute for Health Research Health Technology Assessment programme	Royaume-Uni	https://www.nihr.ac.uk/explore-nihr/funding-programmes/health-technology-assessment.htm	0
OHTAC	Ontario Health Technology Advisory Committee	Canada (Ontario)	http://www.hqontario.ca/evidence	0
OMS	Organisation mondiale de la Santé	International	http://www.who.int/fr/	0
PHAC	Public Health Agency of Canada	Canada	https://www.canada.ca/en/public-health.html	0
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network	Écosse	http://www.sign.ac.uk/	0
TAU-MUHC	Technology Assessment Unit-McGill University Health Centre	Canada (Québec)	https://muhc.ca/tau/page/tau-reports	0
UETMIS – CHU Ste-Justine	UETMIS du CHU Ste-Justine	Canada (Québec)	https://www.chusj.org/fr/Professionnels-de-la-sante/Evaluation-des-technologies-(UETMIS)	0
UETMIS – CIUSSS de l'Estrie – CHUS	UETMISSS du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie - Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke	Canada (Québec)	https://www.santeestrie.qc.ca/professionnels/ressources-pour-les-professionnels/uetmisss/	0
VORTAL	HTAi vortal	États-Unis	https://database.inahta.org/	0

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
Sites Internet spécifiques				
Pédiatrie				
AAP	<i>American Academy of Pediatrics</i>	États-Unis	https://www.aap.org/	2
APQ	<i>Association des pédiatres du Québec</i>	Canada (Québec)	https://pediatres.ca/	0
RCPCH	<i>Royal College of Paediatrics and Child Health</i>	Royaume-Uni	https://www.rcpch.ac.uk/	0
SCP	Société canadienne de pédiatrie	Canada	https://www.cps.ca/	0
SFP	Société française de pédiatrie	France	www.sfpediatrie.com/	0
Anesthésie				
AIPAQ	Association des infirmières et infirmiers en soins péri-anesthésiques du Québec	Canada (Québec)	http://www.aipaq.org/	0
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>	États-Unis	https://www.asahq.org/	2
APAGBI	<i>Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland</i>	Royaume-Uni	http://www.apagbi.org.uk/	0
CFAR	Collège Français des Anesthésistes-Réanimateurs	France	https://www.cfar.org/	0
ESA	<i>European Society of Anaesthesiology and Intensive Care</i>	Europe	http://www.esahq.org/	0
EuroSPA	<i>European Society for Paediatric Anaesthesiology</i>	Europe	http://www.eurospa.com/	0
IARS	<i>International Anesthesia Research Society</i>	États-Unis	http://www.iars.org/	0
	<i>Open anesthesia</i>	International	http://www.openanesthesia.org/Main_Page	0
RCOA	<i>Royal College of Anaesthetists</i>	Royaume-Uni	http://www.rcoa.ac.uk	4
SCA	Société canadienne des anesthésiologistes	Canada	https://www.cas.ca/	0
SASM	<i>Society of Anesthesia and Sleep Medicine</i>	États-Unis	http://sasmhq.org/	1
SPA	<i>Society for Pediatric Anesthesia</i>	États-Unis	https://www.pedsanesthesia.org/	0
Soins intensifs				
AACCN	<i>American Association of Critical Care Nurses</i>	États-Unis	https://www.aacn.org/	0
ANZICS	<i>Australian and New Zealand Intensive Care Society</i>	Australie/Nouvelle-Zélande	https://www.anzics.com.au/	0
CACCN	<i>Canadian Association of Critical Care Nurses</i>	Canada	https://www.caccn.ca/	0
CCCS	<i>Canadian Critical Care Society</i>	Canada	http://www.canadiancriticalcare.org/	0
ESPNIC	<i>European Society of pediatric and neonatal intensive care</i>	Suisse	https://espnice-online.org/	0
PICS	<i>Paediatric Intensive Care Society</i>	Royaume-Uni	http://picsociety.uk/	0
SCCM	<i>Society of critical care medicine</i>	États-Unis	http://www.sccm.org/Home	0
WFPICCS	<i>World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies</i>	Suisse	https://www.wfpiccs.org/	0
Pneumologie				
ATS	<i>American Thoracic Society</i>	États-Unis	http://www.thoracic.org/	0
BTS	<i>British Thoracic Society</i>	Royaume-Uni	http://www.brit-thoracic.org.uk/	1
ERS	<i>European Respiratory Society</i>	Europe	http://www.ersnet.org/	0

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
SCT	Société canadienne de thoracologie	Canada (Ontario)	https://cts-sct.ca/	0
Oto-rhino-laryngologie				
AAO-HNS	<i>American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery</i>	États-Unis	http://www.entnet.org/	1
AHNS	<i>American Head and Neck Society</i>	États-Unis	https://www.ahns.info/	0
BAHNO	<i>British Association of Head and Neck Surgery</i>	Angleterre	http://bahno.org.uk/	0
CAOMS	<i>Canadian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i>	Canada	https://www.caoms.com/	0
CSOHNS	<i>Canadian Society of Otolaryngology-Head and Neck Surgery</i>	Canada	http://www.entcanada.org/	0
Chirurgie				
ACCG	Association canadienne des chirurgiens généraux	Canada	http://www.cags-accg.ca/	0
ACS	<i>American college of surgeons</i>	États-Unis	https://www.facs.org/	0
ASA	<i>American surgical association</i>	États-Unis	http://americansurgical.org/	0
CRMC	Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada	Canada	http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/public	0
ESA	<i>European Surgical Association</i>	France	http://www.europeansurgicalassociation.org/	0
RACS	<i>Royal Australian college of surgeons</i>	Australie	http://www.surgeons.org/	0
RCS	<i>Royal College of Surgeons</i>	Royaume-Uni	https://www.rcseng.ac.uk/	0
Soins infirmiers				
AAN	<i>American Academy of Nursing</i>	État-Unis	https://www.aannet.org/home	0
AANP	<i>American Association of Nurse Practitioners</i>	États-Unis	https://www.aanp.org/	0
ACN	<i>Australian College of Nursing</i>	Australie	https://www.acn.edu.au/	0
AfPP	<i>The Association for Perioperative Practice</i>	Royaume-Uni	http://www.afpp.org.uk/home	0
AiIC	<i>Association des infirmières et infirmiers du Canada</i>	Canada	https://www.cna-aiic.ca/fr	0
ANFIDE	<i>Association Nationale Française des Infirmières et Infirmiers Diplômés et des Étudiants</i>	France	https://anfiide.fr/	0
AORN	<i>Association of periOperative Registered Nurses</i>	États-Unis	https://www.aorn.org/	0
IPN	<i>Institut of Pediatric Nursing</i>	États-Unis	http://www.ipedsnursing.org/	0
NAPNAP	<i>National Association of Pediatric Nurse Practitioners</i>	États-Unis	https://www.napnap.org/	0
OIIQ	Ordre des infirmières et infirmiers du Québec	Canada (Québec)	https://www.oiiq.org/	0
ORNAC	<i>Operating Room Nurses Association of Canada</i>	Canada	https://www.ornac.ca/	0
RCN	<i>Royal College of Nursing</i>	Royaume-Uni	https://www.rcn.org.uk/	0
SPN	<i>Society of Pediatric Nurses</i>	États-Unis	http://www.pedsnurses.org/	0
Inhalothérapie				
AARC	<i>American Association for respiratory care</i>	États-Unis	http://www.aarc.org/	0

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
OPIC	Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec	Canada (Québec)	http://www.opiq.qc.ca/	0
SCTR	Société canadienne des thérapeutes respiratoires	Canada	http://www.csrt.com/	0
Autres				
----	Choisir avec soin Canada	Canada	https://choisiravecsoin.org/	0
----	Choisir avec soin Québec	Canada (Québec)	https://www.cqmf.qc.ca/soutien-a-la-pratique/choisir-avec-soin-quebec/	0
----	<i>Choosing wisely USA</i>	États-Unis	https://www.choosingwisely.org/	0
----	<i>Choosing wisely Australia</i>	Australie	https://www.choosingwisely.org.au/	0
----	<i>Choosing wisely UK</i>	Royaume-Uni	https://www.choosingwisely.co.uk/	0
NOMBRE DE DOCUMENTS RÉPERTORIÉS				17

Dernière recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

Autres sources documentaires

Noms	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
Mots-clés		
Sites en anglais : Obstructive sleep apnea		
Sites en français : Apnée obstructive du sommeil		
Google	http://google.ca/	7
Google Scholar	http://scholar.google.ca/	5
Scientific Research Publishing	http://www.scirp.org	1
NOMBRE DE DOCUMENTS RÉPERTORIÉS		13

Dernière recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

ANNEXE 3. SITES INTERNET CONSULTÉS POUR LA RECHERCHE DE PROTOCOLES PUBLIÉS

Nom	Organisation	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
Études de synthèse			
Mots-clés : Obstructive sleep apnea			
PROSPERO	Centre for Reviews and Dissemination	http://www.crd.york.ac.uk/prospéro/	0
Cochrane	The Cochrane Library	www.thecochranelibrary.com	0
ECR			
Mots-clés : Obstructive sleep apnea			
	U.S. National Institute for Health Research	http://www.Clinicaltrials.gov	1 (NCT05308108)
	Current Controlled Trials Ltd.	http://www.controlled-trials.com	0
NOMBRE DE DOCUMENTS RÉPERTORIÉS			1

Dernière recherche effectuée le 1^{er} novembre 2022

ANNEXE 4. LISTE DES PUBLICATIONS EXCLUES ET RAISONS D'EXCLUSION

Qualité méthodologique insuffisante (n = 4)

- Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Post-Operative Monitoring Equipment in Patients with Sleep Apnea: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines. Rapid Response Report - Summary with critical appraisal. 2015. https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/may-2015/RC0655_PostOp%20Monitoring_Final.pdf.
- Melesse, D.Y., *et al.*, Evidence based perioperative optimization of patients with obstructive sleep apnea in resource limited areas: A systematic review. *International Journal of Surgery Open*, 2020. 23: p. 23-34.
- Pabla, L., *et al.*, Paediatric obstructive sleep apnoea: is our operative management evidence-based? *J Laryngol Otol*, 2018. 132(4): p. 293-298.
- Walker, P., B. Whitehead, and M. Rowley, Role of paediatric intensive care following adenotonsillectomy for severe obstructive sleep apnoea: criteria for elective admission. *J Laryngol Otol*, 2013. 127 Suppl 1: p. S26-9.

Ne satisfait pas les critères d'admissibilité (n = 70)

Type d'étude (n = 34)

- Başgöl, E., V. Celiker, and A. Gözaçan, Pediatric obstructive sleep apnea syndrome and anesthetic management. *Turk J Pediatr*, 2005. 47(4): p. 348-58
- Baugh, R.F., Observation following tonsillectomy may be inadequate due to silent death. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014. 151(5): p. 709-13.
- Bellucci, R., *et al.*, Obstructive sleep apnea syndrome in the pediatric age: the role of the anesthesiologist. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2019. 23(1 Suppl): p. 19-26.
- Benedek, P., *et al.* (2022). "Postoperative respiratory complications in children with obstructive sleep apnoea syndrome." *Acta Otorhinolaryngol Ital* 42(2): 162-168.
- Bower, C.M. and A. Gungor, Pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngol Clin North Am*, 2000. 33(1): p. 49-75.
- Brown, K.A., The impact of pediatric obstructive sleep apnea on ambulatory surgery. *Ambulatory Surgery*, 2006. 12(4): p. 191-197.
- Butz, S.F., Pediatric Ambulatory Anesthesia Challenges. *Anesthesiol Clin*, 2019. 37(2): p. 289-300.
- Carpenter, P., D. Hall, and J.D. Meier, Postoperative care after tonsillectomy: what's the evidence? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2017. 25(6): p. 498-505.
- Chan, J., J.C. Edman, and P.J. Koltai, Obstructive sleep apnea in children. *Am Fam Physician*, 2004. 69(5): p. 1147-54.
- Chandrakantan, A., D. Mehta, and A.C. Adler, Pediatric obstructive sleep apnea revisited: Perioperative considerations for the pediatric Anesthesiologist. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2020. 139: p. 110420.
- Chandrakantan, A., M.F. Musso, and T. Floyd, Pediatric obstructive sleep apnea: Preoperative and neurocognitive considerations for perioperative management. 2020. 30(5): p. 529-536.
- Collins, C.E. and L.L. Everett, Challenges in pediatric ambulatory anesthesia: kids are different. *Anesthesiol Clin*, 2010. 28(2): p. 315-28.
- Cox, R.G., Anesthetic management of pediatric adenotonsillectomy. *Can J Anaesth*, 2007. 54(12): p. 1021-5.
- Darwin, L., Patient selection for day surgery. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 2016. 17(3): p. 151-154.
- Engelhardt, T., *et al.*, A framework for the management of the pediatric airway. *Paediatric Anaesthesia*, 2019. 29(10): p. 985-992.
- François, M., [Outpatient tonsillectomy in children]. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 2008. 125(5): p. 282-6.
- Green, K.K., P. Mudd, and J. Prager, Death after adenotonsillectomy secondary to massive pulmonary embolism. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2013. 77(5): p. 854-856.
- Grosjean, V., *et al.*, [Pediatric anesthesia: little children, big problems]. *Rev Med Liege*, 2011. 66(3): p. 135-9.
- Isaacson, G., Pediatric tonsillectomy: an evidence-based approach. *Otolaryngol Clin North Am*, 2014. 47(5): p. 673-90.

- Kaw, R., *et al.*, Society of anesthesia and sleep medicine: proceedings of 2012 annual meeting. *Sleep Breath*, 2013. 17(4): p. 1333-9.
- Keyser, C., Perioperative considerations for children with obstructive sleep apnea. *AORN Journal*, 2015. 102(2): p. P10-1.
- McManus, K., Perioperative considerations of patients with obstructive sleep apnea. *Semin Perioper Nurs*, 2000. 9(4): p. 151-4.
- Murto, K.T., *et al.*, Research needs assessment for children with obstructive sleep apnea undergoing diagnostic or surgical procedures. *Anesthesia and Analgesia*, 2018. 127(1): p. 198-201.
- Ngai, P. and M. Chee (2022). "Pediatric Obstructive Sleep Apnea: Update for the Primary Care Provider." *Pediatric Clinics* 69(2): 261-274.
- Oomen, K.P., V.K. Modi, and M.G. Stewart, Evidence-based practice: pediatric tonsillectomy. *Otolaryngol Clin North Am*, 2012. 45(5): p. 1071-81.
- Patino, M., S. Sadhasivam, and M. Mahmoud, Obstructive sleep apnoea in children: Perioperative considerations. *British Journal of Anaesthesia*, 2013. 111(SUPPL.1): p. i83-i95.
- Rudra, A., *et al.*, Obstructive sleep apnoea syndrome in children and anaesthesia. *Indian Journal of Anaesthesia*, 2010. 54(1): p. 18-23.
- Scalzitti, N.J. and K.M. Sarber, Diagnosis and perioperative management in pediatric sleep-disordered breathing. 2018. 28(11): p. 940-946.
- Schwengel, D.A., *et al.*, Perioperative management of children with obstructive sleep apnea. *Anesth Analg*, 2009. 109(1): p. 60-75.
- Society of Anesthesia and Sleep Medicine (SASM), Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA), and Society of Critical Care Anesthesiologists (SOCCA) Collaborative Guidelines for Postoperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea (<https://socca.org/newsletter/society-of-anesthesia-and-sleep-medicine-sasm-society-for-ambulatory-anesthesia-samba-and-society-of-critical-care-anesthesiologists-socca-collaborative-guidelines-for-postoperative-management/>).
- Tran, A.H.L., *et al.*, Adenotonsillectomy for paediatric sleep disordered breathing in Australia and New Zealand. *Sleep Medicine*, 2021. 78: p. 101-107.
- Trosman, I., Childhood obstructive sleep apnea syndrome: A review of the 2012 american academy of pediatrics guidelines. *Pediatric Annals*, 2013. 42(10): p. 195-199.
- Uwiera, T. C. (2021). "Considerations in Surgical Management of Pediatric Obstructive Sleep Apnea: Tonsillectomy and Beyond." *Children (Basel)* 8(11).
- Wood, K.L. and B.Y. Besecker, Perioperative issues and sleep-disordered breathing. *Crit Care Clin*, 2015. 31(3): p. 497-510.

Ne porte pas sur les enfants ayant de l'AOS (n = 20)

- American Society of Anesthesiologists. Statement on Practice Recommendations for Pediatric Anesthesia. 2016 (<https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/statement-on-practice-recommendations-for-pediatric-anesthesia>)
- Buzi, A., *et al.*, The Use of Noninvasive Positive Pressure Ventilation following Pediatric Tonsillectomy. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*, 2017. 157(2): p. 297-301.
- Chang JL, Goldberg AN, Alt JA, Ashbrook L, Auckley D, Ayappa I, et al. International consensus statement on obstructive sleep apnea. *International forum of allergy & rhinology*. 2022.
- Haute Autorité de Santé. Éléments d'appréciation en vue de la prise en charge d'un patient. 2014 (https://pprod-web.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-07/rapport_chir_ambu_axe2_vf.pdf).
- Huerta, J., et al. (2022). "Use of the Snoring, Trouble Breathing, Un-Refreshed questionnaire to predict perioperative respiratory adverse events in children." *J Clin Sleep Med* 18(3): 695-701.
- Jamieson, K., *et al.*, Continuous oximetry recordings on the first post-operative night after pediatric adenotonsillectomy-a case-control study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2020. 138.
- Jankus, L., et al. (2021). "Selection of Screening Tool for Sleep-Disordered Breathing or Obstructive Sleep Apnea in Pediatric Patients in the Perianesthesia Setting." *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 36(4): 413-419.
- Kharytaniuk, N., *et al.*, Day-case tonsillectomy: practical solution or practical impossibility. *Ir Med J*, 2015. 108(1): p. 11-3.

- Kieff, D.A. and N.Y. Busaba, Same-day discharge for selected patients undergoing combined nasal and palatal surgery for obstructive sleep apnea. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2004. 113(2): p. 128-31.
- Langhan, M.L., F.Y. Li, and J.L. Lichtor, Respiratory depression detected by capnography among children in the postanesthesia care unit: a cross-sectional study. *Paediatric Anaesthesia*, 2016. 26(10): p. 1010-1017.
- Langhan, M.L., F.Y. Li, and J.L. Lichtor, The impact of capnography monitoring among children and adolescents in the postanesthesia care unit: a randomized controlled trial. *Paediatr Anaesth*, 2017. 27(4): p. 385-393.
- Pedersen, T., *et al.*, Pulse oximetry for perioperative monitoring. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(3).
- Pretto, J.J., *et al.*, Clinical use of pulse oximetry: official guidelines from the Thoracic Society of Australia and New Zealand. *Respirology*, 2014. 19(1): p. 38-46.
- Reddy, S., *et al.*, Intensive Care Unit Monitoring After Pharyngeal Flap Surgery: Is It Necessary? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2017. 75(5): p. 1005-1009.
- Royal College of Anaesthetists. Chapter 2: Guidelines for the Provision of Anaesthesia Services for Perioperative Care of Elective and Urgent Care Patients. 2021 (https://www.rcoa.ac.uk/sites/default/files/documents/2021-06/GPAS-2021-02-PERIOPCARE_0.pdf).
- Royal College of Anaesthetists. Chapter 2: Guidelines for the Provision of Anaesthesia Services for Perioperative Care of Elective and Urgent Care Patients. 2022 (<http://www.rcoa.ac.uk/gpas/chapter-2#rec-9691>) ."
- Royal College of Anaesthetists. Chapter 4: Guidelines for the Provision of Postoperative Care, 2019. (<https://www.rcoa.ac.uk/sites/default/files/documents/2020-02/GPAS-2019-04-POSTOP.pdf>).
- Royal College of Anaesthetists. Chapter 6: Guidelines for the Provision of Anaesthesia Services for Day Surgery, 2021 (<https://www.rcoa.ac.uk/sites/default/files/documents/2021-03/GPAS-2021-06-DAYSURGERY.pdf>).
- Society of Anesthesia and Sleep Medicine. Society of Anesthesia and Sleep Medicine Educational Document: Recommendations for Management of Obstructive Sleep Apnea in the Perioperative Period. 2017 (http://sasmhq.org/wp-content/uploads/2017/01/SASM_GuidelinesRecommendations_EDIT120716.pdf)
- Xu, W., *et al.*, A quality improvement project to reduce postoperative adverse respiratory events and increase safety in the postanesthesia care unit of a pediatric institution. *Paediatric Anaesthesia*, 2019. 29(2): p. 200-210.

Ne porte pas sur une méthode de surveillance postopératoire (n = 16)

- Akkari, M., *et al.*, French Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery (SFORL) guidelines concerning the role of otorhinolaryngologists in the management of paediatric obstructive sleep apnoea syndrome: Follow-up protocol for treated children. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 2018. 135(6): p. 427-431.
- Alvo, A., *et al.*, Paediatric Posttonsillectomy Haemorrhage Rates in Auckland: A Retrospective Case Series. *Int J Otolaryngol*, 2019. 2019: p. 4101034.
- Cooper, L., K. Ford, and Y. Bajaj, Paediatric adenotonsillectomy as a daycase for obstructive sleep apnoea: How we do it in a tertiary unit. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2013. 77(11): p. 1877-1880
- del-Río Camacho, G., *et al.*, Post-operative complications following adenotonsillectomy in children with severe sleep apnea-hypopnea syndrome. Do they need to be admitted to an intensive care unit? *Acta Otorrinolaringol Esp*, 2014. 65(5): p. 302-7.
- Grant, O. and P. Harper, Paediatric Day Case Tonsillectomy - Audit of a New Programme. *Ir Med J*, 2020. 113(4): p. 56.
- Liu, J.F., *et al.*, Application of desaturation index in post-surgery follow-up in children with obstructive sleep apnea syndrome. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2017. 274(1): p. 375-382.
- Manica, D. and M.M. Smith, Adenotonsillectomy-immediate post operative respiratory distress. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 2009. 75(4): p. 617.
- Mills, T. G., *et al.* (2021). "Management and outcome of extreme pediatric obstructive sleep apnea." *Sleep Med* 87: 138-142.
- Resnick, C.M., *et al.*, Is Intensive Care Unit Admission Necessary After Removal of Mandibular Distraction Devices in Infants With Robin Sequence? *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 2021. 58(3): p. 306-312.
- Rhodes, C.B., A. Eid, and G. Muller, Postoperative Monitoring Following Adenotonsillectomy for Severe Obstructive Sleep Apnea. 2018. 127(11): p. 783-790.

- Sharma, S.D., *et al.*, Analysis of intensive care admissions among paediatric obstructive sleep apnoea referrals. *Laryngoscope*, 2018. 100(1): p. 67-71.
- Starke, H., *et al.* (2022). "Can pediatric sleep questions be incorporated into a risk model to predict respiratory complications following adenotonsillectomy?" *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 153: 111015.
- Tong, W.H., T.S. Hui, and C.A. Wee, Is daycare tonsillectomy safe? *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*, 2016. 28(3): p. 183-188.
- Walker, P., B. Whitehead, and M. Rowley, Criteria for Elective Admission to the Paediatric Intensive Care Unit following Adenotonsillectomy for Severe Obstructive Sleep Apnoea. *Anaesthesia and Intensive Care*, 2004. 32(1): p. 43-46.
- Youshani, A.S., L. Thomas, and R.K. Sharma, Day case tonsillectomy for the treatment of obstructive sleep apnoea syndrome in children: Alder Hey experience. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2011. 75(2): p. 207-210.
- Zhang, Y., *et al.*, An enhanced recovery programme improves the comfort and outcomes in children with obstructive sleep apnoea undergoing adenotonsillectomy: A retrospective historical control study. *Clinical Otolaryngology*, 2021. 46(1): p. 249-255.

Publications hors sujet (n = 29)

- Akashiba, T., *et al.*, The Japanese Respiratory Society Noninvasive Positive Pressure Ventilation (NPPV) Guidelines (second revised edition). *Respiratory Investigation*, 2017. 55(1): p. 83-92.
- American Association of Sleep Technologists. Pre- and Post-Operative Monitoring of the OSA Patient. 2020 (<https://www.aastweb.org/hubfs/OSA%20Patient-1.pdf>).
- Amolenda, P.G., *et al.*, How Pediatric Anesthesiologists Manage Children with OSA Undergoing Tonsillectomy. *Clin Respir J*, 2020. 129(1): p. 55-62.
- Atfeh, M.S., J. Richardson-May, and J. Rainsbury, Day case paediatric tonsillectomy: a quality improvement project. *European Journal of Pediatrics*, 2018. 177(11): p. 1603-1608.
- Baguley, K.E., *et al.*, Is day stay adenotonsillectomy safe in children with mild to moderate obstructive sleep apnoea? A retrospective review of 100 patients. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2014. 78(1): p. 71-74.
- Basu, S.M., *et al.*, Anesthetic Considerations for Patients With Congenital Central Hypoventilation Syndrome: A Systematic Review of the Literature. *Anesth Analg*, 2017. 124(1): p. 169-178.
- Don, D., *et al.*, Transcutaneous CO2 Monitoring in Children Undergoing Tonsillectomy for Sleep Disordered Breathing. *Laryngoscope*, 2021. 131(6): p. 1410-1415.
- End, C., *et al.*, Risks and Benefits of Adenotonsillectomy in Children With Cerebral Palsy With Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review. *Laryngoscope*, 2021.
- Friedman, N. R., *et al.* (2022). "Tonsillectomy for Obstructive Sleep-Disordered Breathing: Should They Stay, or Could They Go?" *Laryngoscope* 132(8): 1675-1681.
- Gan, R.W., *et al.*, Day-case adenotonsillectomy for sleep apnoea in children? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2015. 79(12): p. 2155-8.
- Gowda, S., *et al.* (2022). "Day-case discharge criteria and safety of children undergoing adenoidectomy and tonsillectomy for obstructive symptoms-A systematic review." *Clin Otolaryngol*.
- Goyal, S.S., *et al.*, Variation in post-adenotonsillectomy admission practices in 24 pediatric hospitals. *Laryngoscope*, 2013. 123(10): p. 2560-2566.
- Haute Autorité de Santé. Amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie chez l'enfant ou adolescent (moins de 18 ans) - Synthèse des données de la littérature. 2012 (https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-05/amygdalectomie_avec_ou_sans_adenoïdectomie_chez_l'enfant_ou_adolescent_moins_de_18_ans_-_note_de_problematique.pdf).
- Kanona, H., *et al.*, Pulse oximetry in paediatric obstructive sleep apnoea: Is it used appropriately? *Journal of Laryngology and Otology*, 2015. 129(9): p. 874-881.
- Keserű F, Sipos Z, Farkas N, Hegyi P, Juhász MF, Jászai VA, *et al.* The risk of postoperative respiratory complications following adenotonsillar surgery in children with or without obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. *Pediatric pulmonology*. 2022.

- Lee, H.H., *et al.*, Impact of clinical guidelines on revisits after ambulatory pediatric adenotonsillectomy. *Anesthesia and Analgesia*, 2018. 127(2): p. 478-484.
- Levi, E. and A. Alvo, Postoperative admission to paediatric intensive care after tonsillectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2020. 8: p. 2050312120922027.
- Lim J, Garigipati P, Liu K, Johnson RF, Liu C. Risk Factors for Post-Tonsillectomy Respiratory Events in Children With Severe Obstructive Sleep Apnea. *Laryngoscope*. 2022.
- Mitchell, R.B., K.D. Pereira, and N.R. Friedman, Sleep-disordered breathing in children: survey of current practice. *Laryngoscope*, 2006. 116(6): p. 956-8.
- Morris, S., *et al.* (2021). "Rationalising requests for preoperative sleep studies and postoperative HDU beds: a quality improvement project in paediatric ENT patients undergoing elective surgery." *BMJ Open Qual* 10(4).
- Namen AM, Forest D, Saha AK, Xiang KR, Younger K, Stephens SEE, *et al.* Reduction in medical emergency team activation among postoperative surgical patients at risk for undiagnosed obstructive sleep apnea. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*. 2022; 18(8): 1953-65.
- Patel, R., *et al.*, Adenoidectomy: Inpatient criteria study. *American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery*, 2021. 42(1).
- Raman, V.T., *et al.*, Guidelines to decrease unanticipated hospital admission following adenotonsillectomy in the pediatric population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2014. 78(1): p. 19-22.
- Robb, P.J., *et al.*, Tonsillectomy and adenoidectomy in children with sleep related breathing disorders: consensus statement of a UK multidisciplinary working party. *Clin Otolaryngol*, 2009. 34(1): p. 61-3.
- Saied N, Solis RN, Funamura J, Chen J, Lammers C, Nandalike K. Clinical Characteristics and Post-Operative Outcomes in Children with Very Severe Obstructive Sleep Apnea. *Children (Basel, Switzerland)*. 2022; 9(9).
- Section on Anesthesiology and Pain medicine *et al.*, Critical Elements for the Pediatric Perioperative Anesthesia Environment. *Pediatrics*, 2015. 136(6): p. 1200-5.
- Setabutr, D., *et al.*, Impact of the pediatric tonsillectomy and polysomnography clinical practice guidelines. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2014. 78(3): p. 517-21.
- Smith, D.F., *et al.*, Admission criteria for children with obstructive sleep apnea after adenotonsillectomy: Considerations for cost. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2017. 13(12): p. 1463-1472.
- Wilks, C. and P. Foran, Capnography monitoring in the post Anaesthesia Care Unit (PACU). *Journal of Perioperative Nursing*, 2021. 34(2): p. e-29-e-35.

Autre motif (n = 2)

Publication mise à jour (n = 1)

- Baugh, R.F., *et al.*, Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011. 144(1 Suppl): p. S1-30.

Document non publié officiellement (n = 1)

- "Canadian Thoracic Society and the Canadian Sleep Society. Clinical practice guideline for diagnostic testing for children with obstructive sleep apnea: A joint initiative of the Canadian Thoracic Society and the Canadian Sleep

ANNEXE 5. CANEVAS D'ENTREVUE SEMI-DIRIGÉE AVEC LES PARTIES PRENANTES INTERNES DU CHU DE QUÉBEC-UNIVERSITÉ LAVAL

Nom (rôle) :

Personnes présentes :

Responsables du CR :

Date, heure, format :

Consentement verbal à être cité dans le rapport à titre de collaborateur :

Consentement verbal à être inclus dans la liste de diffusion du rapport d'évaluation :

:

L'objectif principal de ces entretiens est de décrire l'ensemble des activités reliées à la planification, au déroulement de la chirurgie et au suivi postopératoire des enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS afin de documenter la trajectoire d'un patient dans ce contexte

Élément	Questions	Résumé
Identification de l'informateur clé		
Identification Position dans l'organisation	1. Tout d'abord, pourriez-vous m'expliquer en quelques mots votre rôle dans la surveillance postopératoire des enfants ayant une AOS (prouvée ou suspectée) ?	
Planification de la chirurgie chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS		
	2. Par quelles méthodes identifie-t-on la présence d'AOS chez les enfants devant subir une chirurgie au CHU de Québec?	
	3. Dans quel pourcentage des cas avez-vous recours à la polysomnographie préopératoire? Chez quelle clientèle avez-vous le plus souvent recours à cet examen?	
Méthodes diagnostiques de l'AOS pré-opératoire	4. Comment grade-t-on la gravité des symptômes de l'AOS chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS? Quels sont les critères cliniques associés à chacune des gradations? Existe-t-il un algorithme décisionnel?	
	5. Sur quels critères sont basés la décision de réaliser l'intervention chirurgicale en chirurgie d'un jour ou non chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS? Ces critères sont-ils inclus dans un protocole officiel? Qui est responsable de la décision ?	
	6. Sur quelles bases est déterminée l'admission postopératoire à l'USIP ou sur les unités de soins ? Est-ce planifié d'avance ?	
Surveillance postopératoire immédiate (salle de réveil)		
Choix de la méthode de surveillance	7. Sur quelles bases sont déterminées les méthodes de surveillance postopératoire utilisées à la salle de réveil? Est-ce que celles-ci varient selon la gravité des symptômes d'AOS de l'enfant? Existe-t-il un protocole ou une méthode de soins officielle à ce sujet?	
Méthodes de surveillance des patients	8. Quels paramètres sont généralement surveillés lorsque l'enfant est à la salle de réveil (p. ex. : saturométrie, capnométrie) ? Avec quels appareils ? À quelle fréquence ces paramètres sont-ils mesurés? Où sont consignées ces données et qui les consigne?	
Précautions additionnelles	9. Y-a-t-il des mesures de précaution supplémentaires mises en place lors du séjour à la salle de réveil pour assurer la sécurité de l'enfant ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS (p. ex. : positionnement, recours à l'analgésie, ratio inf./patient, surveillance plus fréquente) ?	
Durée de la surveillance des patients	10. Quelle est la durée de la surveillance des patients à la salle de réveil ? Est-ce que celle-ci varie en fonction de la gravité de l'AOS ?	

Survenu des événements indésirables	<p>11. Quels événements indésirables graves sont surveillés ?</p> <p>12. Que se passe-t-il si un événement indésirable grave survient ?</p>
Surveillance postopératoire (hospitalisation)	
Destination postopératoire	<p>13. Quels critères cliniques sont utilisés pour déterminer la destination (USIP, unité de soins postop) du patient suivant sa chirurgie?</p>
Surveillance postopératoire à l'USIP	<p>14. Chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS, lesquels sont systématiquement admis à l'USIP après la chirurgie ? Selon votre pratique clinique, quel pourcentage des patients représente-t-il environ annuellement?</p> <p>15. Selon vous, quelle est la durée moyenne de la surveillance des patients à l'USIP ? Est-ce que celle-ci varie en fonction de la gravité de l'AOS ?</p> <p>16. Quelles actions cliniques sont généralement réalisées chez les enfants admis à l'USIP en raison d'une AOS?</p> <p>17. À votre avis, est-ce que certains de ces actes pourraient être faits en toute sécurité à l'extérieur de l'USIP?</p> <p>18. Avez-vous parfois recours à des interventions pour une assistance respiratoire (p. ex. : ventilation au ballon-masque, ventilation en pression positive, intubation, oxygénothérapie) ? Fréquence ?</p> <p>19. Qui effectue la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS admis à l'USIP? Quel est le ratio inf./patient ?</p> <p>20. Quels paramètres sont surveillés chez cette clientèle (p. ex. : saturométrie, capnométrie)? Avec quels appareils ? À quelle fréquence sont-ils mesurés? Où sont consignées les mesures de surveillance ?</p> <p>21. Selon votre expérience, arrive-t-il fréquemment des complications en période postopératoire à l'USIP chez les patients ayant un diagnostic ou une suspicion d'AOS ? Si oui, lesquelles et dans quelles proportions ?</p> <p>22. Quels sont les critères de sortie de l'USIP pour un enfant admis en raison d'une AOS? Où les enfants sont-ils généralement transférés après leur congé de l'USIP?</p> <p>23. Y-a-t-il des mesures de précaution supplémentaires mises en place pour assurer la sécurité de l'enfant ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS hospitalisé à l'USIP (p. ex. : positionnement, recours à l'analgésie)?</p> <p>24. Y-a-t-il des enjeux organisationnels particulier en lien avec la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS à l'USIP?</p> <p>25. Selon vous, est-ce toujours requis que les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS soient hospitalisés à l'USIP ? Quel serait le niveau de soins adéquat afin de réaliser une surveillance postopératoire adéquate d'un enfant avec une AOS?</p>
Surveillance postopératoire à l'unité de soins postopératoire	<p>26. Chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS, lesquels sont systématiquement admis à l'unité de soins postopératoire? Dans votre pratique clinique, quel pourcentage ces patients représente-t-il environ annuellement?</p> <p>27. Selon vous, quelle est la durée moyenne de la surveillance des patients atteints d'AOS sur l'unité de soins? ? Est-ce que celle-ci varie en fonction de la gravité de l'AOS ?</p>

28. À votre avis, est-ce que certains de ces actes pourraient être faits en toute sécurité à l'extérieur de l'unité de soins?
29. Qui effectue la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS admis à l'unité de soins postopératoire? Quel est le ratio inf./patient ?
30. Quels paramètres sont surveillés pour cette clientèle (p. ex. : saturométrie, capnométrie) ? Avec quels appareils ? À quelle fréquence sont-ils mesurés? Où sont consignées les mesures de surveillance et qui les consignent?
31. Avez-vous parfois recours à des interventions pour une assistance respiratoire (p. ex. : ventilation au ballon-masque, ventilation en pression positive, intubation, oxygénothérapie) ?
32. Selon votre expérience, arrive-t-il fréquemment des complications à l'unité de soins postopératoires chez les patients ayant un diagnostic ou une suspicion d'AOS ? Si oui, lesquelles et dans quelles proportions ? Quelles sont les complications qui feraient sorte de transférer un patient à l'USIP ?
33. Quels sont les critères menant au congé du patient (critères de sortie)?
34. Y-a-t-il des mesures de précaution supplémentaires mises en place pour assurer la sécurité de l'enfant ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS hospitalisé sur l'unité de soins postopératoire (p. ex. : positionnement, recours à l'analgésie)?
35. Selon vous, quelle est la durée moyenne de la surveillance des patients admis à l'unité de soins postopératoire? Est-ce que celle-ci varie en fonction de la gravité de l'AOS ?
36. Y-a-t-il des enjeux organisationnels particulier en lien avec la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS à l'unité de soins postopératoire?

Analyse stratégique

Enjeux organisationnels	37. Quand vous repensez à l'ensemble de la trajectoire postopératoire d'un enfant ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS, percevez-vous des enjeux organisationnels? Si oui, lesquels?
Enjeux légaux et des gestions des risques	38. Quand vous repensez à l'ensemble de la trajectoire postopératoire d'un enfant ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS, percevez-vous des risques avérés ou appréhendés pour l'usager ou l'usagère, l'organisation du travail, le matériel et équipements, les systèmes d'information ou l'environnement de travail? Expliquer?
Dilemmes éthiques ¹	39. Quand vous repensez à l'ensemble de la trajectoire postopératoire d'un enfant ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS, percevez-vous un dilemme éthique (p. ex. : * surdiagnostic, sous-diagnostic dans une pratique; atteinte à l'équité dans l'accès aux services de soins de santé; conflits avec les lois ou législations; absence de consentement du patient)?

AOS : apnée obstructive du sommeil, USIP : unité de soins intensifs pédiatriques

1) Un dilemme éthique à lieu lorsque deux principes éthiques entre en contradiction. Devant une telle situation, il faut trouver un équilibre entre les principes ou donner préséance à l'un d'eux. Exemples de principes éthiques :

- principe de bienfaisance (action de faire du bien ou le souci de vouloir le bien)
- principe d'autonomie (capacité de déterminer ses propres choix)
- principe de non-malfaisance (action de ne pas nuire, de ne pas causer de problèmes ou d'effets indésirables)
- principe de respect (action de considérer l'intégrité, les croyances, les valeurs et la vie privée)

De ces quatre principes de bases en découlent des valeurs éthiques telles que la justice, l'équité, la proportionnalité, la responsabilité, l'intégrité, l'empathie, l'impartialité, la transparence, etc.

ANNEXE 6. CANEVAS D'ENTREVUE SEMI-DIRIGÉE AVEC LES PARTIES PRENANTES DES AUTRES CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DU QUÉBEC

Nom (rôle) :

Personnes présentes :

Responsables du CR :

Date, heure, format :

Consentement verbal à être cité dans le rapport à titre de collaborateur :

Consentement verbal à être inclus dans la liste de diffusion du rapport d'évaluation :

L'objectif principal de ces entretiens est de décrire l'ensemble des activités reliées à la planification, au déroulement de la chirurgie et au suivi postopératoire des enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS afin de documenter la trajectoire d'un patient dans ce contexte

Élément	Questions	Résumé
Planification de la chirurgie chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS		
Méthodes diagnostiques de l'AOS pré-opératoire	1. Par quelles méthodes identifie-t-on la présence d'AOS chez les enfants devant subir une chirurgie dans votre établissement	
	2. Quel pourcentage des cas ont eu une PSG pour confirmer leur degré d'AOS avant leur intervention chirurgicale dans votre établissement	
	3. Sur quels critères sont basés la décision de réaliser l'intervention chirurgicale en chirurgie d'un jour ou non chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS dans votre établissement?	
	4. Ces critères sont-ils inclus dans un protocole officiel? Qui est responsable de la décision ?	
	5. Sur quelles bases est déterminée l'admission postopératoire à l'USIP ou sur les unités de soins ? Est-ce planifié d'avance ?	
Surveillance postopératoire immédiate (salle de réveil)		
Choix de la méthode de surveillance	6. Sur quelles bases sont déterminées les méthodes de surveillance postopératoire utilisées à la salle de réveil dans votre établissement	
	7. Est-ce que celles-ci varient selon la gravité des symptômes d'AOS de l'enfant?	
	8. Existe-t-il un protocole ou une méthode de soins officielle à ce sujet?	
Méthodes de surveillance des patients	9. Quels paramètres sont généralement surveillés lorsque l'enfant est à la salle de réveil (p. ex. : saturométrie, capnométrie) ?	
Durée de la surveillance des patients	10. Quelle est la durée de la surveillance des patients à la salle de réveil ?	
	11. Est-ce que celle-ci varie en fonction de la gravité de l'AOS ?	
Survenu des événements indésirables	12. Quels événements indésirables graves sont surveillés ?	
	13. Que se passe-t-il si un événement indésirable grave survient ?	
Surveillance postopératoire (hospitalisation)		
Surveillance postopératoire à l'USIP	14. Chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS, lesquels sont systématiquement admis à l'USIP après la chirurgie ?	
	15. Selon vous, quelle est la durée moyenne de la surveillance des patients à l'USIP? Est-ce que celle-ci varie en fonction de la gravité de l'AOS ?	
	16. Qui effectue la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS admis à l'USIP?	
	17. Quel est le ratio inf./patient ?	
	18. Quels paramètres sont surveillés pour cette clientèle (p. ex. : saturométrie, capnométrie)?	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Avec quels appareils ? b. À quelle fréquence sont-ils mesurés? 	
19. Est-ce que cette surveillance est décrite dans un protocole? Si oui, peut-on recevoir une copie de ce protocole?		

20. Selon votre expérience, arrive-t-il fréquemment des complications en période postopératoire à l'USIP chez les patients ayant un diagnostic ou une suspicion d'AOS ? Si oui, lesquelles et dans quelles proportions ?
21. Y-a-t-il des enjeux organisationnels particulier en lien avec la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS à l'USIP?
22. Chez les enfants ayant un diagnostic ou une suspicion clinique d'AOS, lesquels sont systématiquement admis sur une unité de soins après la chirurgie ?
23. Selon vous, quelle est la durée moyenne de la surveillance des patients sur l'unité de soins ? Est-ce que celle-ci varie en fonction de la gravité de l'AOS ?
24. Qui effectue la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS admis sur l'unité de soins?
 - a. Quel est le ratio inf./patient ?

Surveillance postopératoire à l'unité de soins postopératoire

25. Quels paramètres sont surveillés chez cette clientèle (p. ex. : saturométrie, capnométrie)?
 - a. Avec quels appareils ?
 - b. À quelle fréquence sont-ils mesurés?
 26. Est-ce que cette surveillance est décrite dans un protocole? Si oui, peut-on recevoir une copie de ce protocole?
 27. Selon votre expérience, arrive-t-il fréquemment des complications en période postopératoire à l'USIP chez les patients ayant un diagnostic ou une suspicion d'AOS ? Si oui, lesquelles et dans quelles proportions ?
 28. Y-a-t-il des enjeux organisationnels particulier en lien avec la surveillance postopératoire des enfants atteints d'AOS sur l'unité de soins
-

RÉFÉRENCES

- [1] Fleetham J, Ayas N, Bradley D, Ferguson K, Fitzpatrick M, George C, et al. [Practice Guidelines of the Canadian Thoracic Society on the diagnosis and treatment of sleep respiratory problems of adults]. *Can Respir J*. 2007; 14(1): 31-6.
- [2] Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL, Caplan RA, Connis RT, Cote CJ, et al. 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(5): 1081-93; quiz 117-8.
- [3] Li Z, Celestin J, Lockey RF. Pediatric Sleep Apnea Syndrome: An Update. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2016; 4(5): 852-61.
- [4] Paruthi S, Chervin RD, Wilkie L. Evaluation of suspected obstructive sleep apnea in children. UpToDate (2022) (https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-suspected-obstructive-sleep-apnea-in-children?topicRef=6373&source=see_link)
- [5] Kirkham EM, Garetz SL, Chervin RD, Eichler AF. Adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children. UpToDate (2022) (https://www.uptodate.com/contents/adenotonsillectomy-for-obstructive-sleep-apnea-in-children?topicRef=6363&source=related_link#H186373135).
- [6] Patino M, Sadhasivam S, Mahmoud M. Obstructive sleep apnoea in children: Perioperative considerations. *British journal of anaesthesia*. 2013; 111(SUPPL.1): i83-i95.
- [7] De Luca Canto G, Pachêco-Pereira C, Aydinov S, Bhattacharjee R, Hui-Leng T, Kheirandish-Gozal L, et al. Adenotonsillectomy Complications: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2015; 136(4): 702-18.
- [8] Capua N, Ahmadi N, Shapiro C. Overview of Obstructive Sleep Apnea in Children: Exploring the Role of Dentists in Diagnosis and Treatment. *JADC*. 2009; 75(4): 285-9.
- [9] Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Med*. 2000; 1(1): 21-32.
- [10] Kadmon G, Chung SA, Shapiro CM. I'M SLEEPY: a short pediatric sleep apnea questionnaire. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2014; 78(12): 2116-20.
- [11] Incerti Parenti S, Fiordelli A, Bartolucci ML, Martina S, D'Anto V, Alessandri-Bonetti G. Diagnostic accuracy of screening questionnaires for obstructive sleep apnea in children: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2021; 57: 101464.
- [12] Tait AR, Voepel-Lewis T, Christensen R, O'Brien LM. The STBUR questionnaire for predicting perioperative respiratory adverse events in children at risk for sleep-disordered breathing. *Paediatric anaesthesia*. 2013; 23(6): 510-6.
- [13] Bauer EE, Lee R, Campbell YN. Preoperative Screening for Sleep-Disordered Breathing in Children: A Systematic Literature Review. *AORN J*. 2016; 104(6): 541-53.
- [14] Huerta J, Taleu H, Norton R, Gries H, Yun P, Lam D. Use of the Snoring, Trouble Breathing, Un-Refreshed questionnaire to predict perioperative respiratory adverse events in children. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*. 2022; 18(3): 695-701.
- [15] Kirk V, Baughn J, D'Andrea L, Friedman N, Galion A, Garetz S, et al. American Academy of Sleep Medicine Position Paper for the Use of a Home Sleep Apnea Test for the Diagnosis of OSA in Children. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2017; 13(10): 1199-203.
- [16] Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest*. 2014; 146(5): 1387-94.
- [17] American Association of Sleep Technologists. Pre- and Post-Operative Monitoring of the OSA Patient. 2020 (<https://www.aastweb.org/hubfs/OSA%20Patient-1.pdf>).
- [18] Ngai P, Chee M. Pediatric Obstructive Sleep Apnea: Update for the Primary Care Provider. *Pediatric Clinics*. 2022; 69(2): 261-74.
- [19] Balk EM, Moorthy D, Obadan NO, Patel K, Ip S, Chung M, et al. Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea in adults. *AHRQ - Effective Health Care Program*. 2011.
- [20] Jonas C, Thavagnanam S, Blecher G, Thambipillay G, Teng AY. Comparison of nocturnal pulse oximetry with polysomnography in children with sleep disordered breathing. *Sleep & breathing = Schlaf & Atmung*. 2020; 24(2): 703-7.

- [21] Brouillette RT, Morielli A, Leimanis A, Waters KA, Luciano R, Ducharme FM. Nocturnal pulse oximetry as an abbreviated testing modality for pediatric obstructive sleep apnea. *Pediatrics*. 2000; 105(2): 405-12.
- [22] Fleetham J, Ayas N, Bradley D, Fitzpatrick M, Oliver TK, Morrison D, et al. Canadian Thoracic Society 2011 guideline update: diagnosis and treatment of sleep disordered breathing. *Can Respir J*. 2011; 18(1): 25-47.
- [23] Trucco F, Rosenthal M, Bush A, Tan HL. The McGill score as a screening test for obstructive sleep disordered breathing in children with co-morbidities. *Sleep Med*. 2020; 68: 173-6.
- [24] Nixon GM, Kermack AS, Davis GM, Manoukian JJ, Brown KA, Brouillette RT. Planning adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea: the role of overnight oximetry. *Pediatrics*. 2004; 113(1 Pt 1): e19-25.
- [25] Horwood L, Brouillette RT, McGregor CD, Manoukian JJ, Constantin E. Testing for pediatric obstructive sleep apnea when health care resources are rationed. *JAMA otolaryngology-- head & neck surgery*. 2014; 140(7): 616-23.
- [26] Paruthi S, Chervin RD, Wilkie L. Management of obstructive sleep apnea in children UpToDate (2022) (https://www.uptodate.com/contents/management-of-obstructive-sleep-apnea-in-children?sectionName=CHOICE%20OF%20THERAPY&topicRef=97855&anchor=H2&source=see_link#H24).
- [27] Haute Autorité de Santé. Amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie chez l'enfant ou adolescent (moins de 18 ans) - Synthèse des données de la littérature. 2012 (https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-05/amygdalectomie_avec_ou_sans_adenoïdectomie_chez_lenfant_ou_adolescent_moins_de_18_ans_-_note_de_problematique.pdf).
- [28] Uwiera TC. Considerations in Surgical Management of Pediatric Obstructive Sleep Apnea: Tonsillectomy and Beyond. *Children (Basel, Switzerland)*. 2021; 8(11).
- [29] Keserü F, Sipos Z, Farkas N, Hegyi P, Juhász MF, Jászai VA, et al. The risk of postoperative respiratory complications following adenotonsillar surgery in children with or without obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. *Pediatric pulmonology*. 2022.
- [30] Brown KA, Morin I, Hickey C, Manoukian JJ, Nixon GM, Brouillette RT. Urgent adenotonsillectomy: An analysis of risk factors associated with postoperative respiratory morbidity. *Anesthesiology*. 2003; 99(3): 586-95.
- [31] Walker P, Whitehead B, Rowley M. Criteria for Elective Admission to the Paediatric Intensive Care Unit following Adenotonsillectomy for Severe Obstructive Sleep Apnoea. *Anaesthesia and intensive care*. 2004; 32(1): 43-6.
- [32] Wilson K, Lakheeram I, Morielli A, Brouillette R, Brown K. Can assessment for obstructive sleep apnea help predict postadenotonsillectomy respiratory complications? *Anesthesiology*. 2002; 96(2): 313-22.
- [33] McColley SA, April MM, Carroll JL, Naclerio RM, Loughlin GM. Respiratory compromise after adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea. *Archives of otolaryngology--head & neck surgery*. 1992; 118(9): 940-3.
- [34] Bittner EA, Holt NF. UpToDate. Respiratory problems in the post-anesthesia care unit (PACU). (https://www.uptodate.com/contents/respiratory-problems-in-thepost-anesthesia-care-unit-pacu?topicRef=88054&source=see_link). 2021.
- [35] Schwengel DA, Sterni LM, Tunkel DE, Heitmiller ES. Perioperative management of children with obstructive sleep apnea. *Anesthesia and analgesia*. 2009; 109(1): 60-75.
- [36] Biavati MJ, Manning SC, Phillips DL. Predictive factors for respiratory complications after tonsillectomy and adenoïdectomie in children. *Archives of otolaryngology--head & neck surgery*. 1997; 123(5): 517-21.
- [37] Gleich SJ, Olson MD, Sprung J, Weingarten TN, Schroeder DR, Warner DO, et al. Perioperative outcomes of severely obese children undergoing tonsillectomy. *Paediatric anaesthesia*. 2012; 22(12): 1171-8.
- [38] Gehrke T, Scherzad A, Hagen R, Hackenberg S. Risk factors for children requiring adenotonsillectomy and their impact on postoperative complications: a retrospective analysis of 2000 patients. *Anaesthesia*. 2019; 74(12): 1572-9.
- [39] Gerber ME, O'Connor DM, Adler E, Myer CM, 3rd. Selected risk factors in pediatric adenotonsillectomy. *Archives of otolaryngology--head & neck surgery*. 1996; 122(8): 811-4.
- [40] Abijay CA, Tomkies A, Rayasam S, Johnson RF, Mitchell RB. Children With Down Syndrome and Obstructive Sleep Apnea: Outcomes After Tonsillectomy. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2022; 166(3): 557-64.
- [41] Kalra M, Buncher R, Amin RS. Asthma as a risk factor for respiratory complications after adenotonsillectomy in children with obstructive breathing during sleep. *Annals of allergy, asthma & immunology : official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*. 2005; 94(5): 549-52.

- [42] Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec- Université Laval. Guide méthodologique – Démarche d'évaluation et étapes de réalisation d'un projet d'ETMIS. Québec, février 2019, 30 p.
- [43] Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ (Clinical research ed)*. 2017; 358: j4008.
- [44] Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ*. 2010; 182(18): E839-42.
- [45] Sharma A, Minh Duc NT, Luu Lam Thang T, Nam NH, Ng SJ, Abbas KS, et al. A Consensus-Based Checklist for Reporting of Survey Studies (CROSS). *J Gen Intern Med*. 2021; 36(10): 3179-87.
- [46] Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2012; 130(3): 576-84.
- [47] Lescanne E, Chiron B, Constant I, Couloigner V, Fauroux B, Hassani Y, et al. Pediatric tonsillectomy: Clinical practice guidelines. *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases*. 2012; 129(5): 264-71.
- [48] Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, Rosenfeld RM, Coles S, Finestone SA, et al. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in Children (Update). *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*. 2019; 160(1_suppl): S1-S42.
- [49] Benedek P, Balakrishnan K, Cunningham MJ, Friedman NR, Goudy SL, Ishman SL, et al. International Pediatric Otolaryngology group (IPOG) consensus on the diagnosis and management of pediatric obstructive sleep apnea (OSA). *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2020; 138: 110276.
- [50] British Thoracic Society. BTS Guideline for diagnosing and monitoring paediatric sleep disordered breathing. (En préparation – publication prévue Nov 2022) <https://www.brit-thoracic.org.uk/media/455743/bts-guideline-for-paediatric-sleep-disorders-consultation-feb-2022.pdf>.
- [51] American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep a. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2014; 120(2): 268-86.
- [52] Collège des médecins du Québec. Apnée obstructive du sommeil et autres troubles respiratoires du sommeil - Guide d'exercice, 2014 (<http://www.cmq.org/publications-pdf/p-1-2014-03-01-fr-apnee-sommeil-et-autres-troubles-respiratoires.pdf>).
- [53] Collège des médecins du Québec. Analyse de la trajectoire de soins entourant l'amygdalectomie: pistes de solutions pour rehausser la qualité et la sécurité des soins. Septembre 2022, 37 pages.
- [54] Pang C, Niu J, Zhu L, Zhu H, Hu X, Zhang X, et al. Monitoring and nursing for children with obstructive sleep apnea syndrome in the recovery room after general anesthesia. *Iranian Journal of Pediatrics*. 2020; 30(6): 1-6.
- [55] Caetta A, Timashpolsky A, Tominaga SM, D'Souza N, Goldstein NA. Postoperative respiratory complications after adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2021; 148.
- [56] Heward E, Bateman N, Schaefer S, Bruce IA, Rajai A, Vetuz G, et al. Improving safety for day case adenotonsillectomy in paediatric obstructive sleep apnoea. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*. 2022; 47(1): 181-6.
- [57] Arachchi S, Armstrong DS, Roberts N, Baxter M, McLeod S, Davey MJ, et al. Clinical outcomes in a high nursing ratio ward setting for children with obstructive sleep apnea at high risk after adenotonsillectomy. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2016; 82: 54-7.
- [58] Phua CQ, Liu YRL, Fong PY, Fung KYW, Tan KKH. Is Post-Operative High Dependency Admission Required for Children with Obstructive Sleep Apnea after Adenotonsillectomy? *J Sleep Disord Manag* 2019; 5(1).
- [59] Blenke EJ, Anderson AR, Raja H, Bew S, Knight LC. Obstructive sleep apnoea adenotonsillectomy in children: when to refer to a centre with a paediatric intensive care unit? *The Journal of laryngology and otology*. 2008; 122(1): 42-5.
- [60] Theilhaber M, Arachchi S, Armstrong DS, Davey MJ, Nixon GM. Routine post-operative intensive care is not necessary for children with obstructive sleep apnea at high risk after adenotonsillectomy. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2014; 78(5): 744-7.
- [61] Lavin JM, Smith C, Harris ZL, Thompson DM. Critical care resources utilized in high-risk adenotonsillectomy patients. *Laryngoscope*. 2019; 129(5): 1229-34.
- [62] Vandjelovic ND, Briddell JW, Crippen MM, Schmidt RJ. Evaluating pediatric intensive care unit utilization after tonsillectomy. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2020; 128.

- [63] Than K, Mun-Price C, Klein MJ, Ross PA, Gomez G, Nagoshi M. PICU admission and complications following adenotonsillectomies in pediatric patients: A retrospective cohort study. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2022; 158: 111166.
- [64] Hazkani I, Stein E, Ching Siang T, Hill R, Dautel J, Patel MD, et al. Incidence and Risk Factors Associated with Respiratory Compromise in Planned PICU Admissions Following Tonsillectomy. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*. 2022; 34894221115754.
- [65] Rollins JT, Wajsberg B, Bitners AC, Burton WB, Hametz PA, Chambers TA, et al. Admission practices following pediatric tonsillectomy: A survey of ASPO members. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2022; 162: 111286.
- [66] Cheong RC, Bowles P, Moore A, Watts S. Peri-operative management of high-risk paediatric adenotonsillectomy patients: A survey of 35 UK tertiary referral centres. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2017; 96: 28-34.
- [67] Nardone HC, McKee-Cole KM, Friedman NR. Current pediatric tertiary care admission practices following adenotonsillectomy. *JAMA Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. 2016; 142(5): 452-6.
- [68] Pringle MB, Natesh BG, Buchanan EM. National UK survey on the assessment and surgical management of suspected paediatric obstructive sleep apnoea syndrome. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2013; 77(10): 1689-96.
- [69] Krishna P, LaPage MJ, Hughes LF, Lin SY. Current practice patterns in tonsillectomy and perioperative care. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2004; 68(6): 779-84.
- [70] Robb PJ, Bew S, Kubba H, Murphy N, Primhak R, Rollin AM, et al. Tonsillectomy and adenoidectomy in children with sleep related breathing disorders: consensus statement of a UK multidisciplinary working party. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*. 2009; 34(1): 61-3.
- [71] Koomson A, Morin I, Brouillette R, Brown KA. Children with severe OSAS who have adenotonsillectomy in the morning are less likely to have postoperative desaturation than those operated in the afternoon. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2004; 51(1): 62-7.

CHU DE QUÉBEC-UNIVERSITÉ LAVAL

UNITÉ D'ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES ET DES MODES
D'INTERVENTION EN SANTÉ (**UETMIS**)

DIRECTION DE LA QUALITÉ, DE L'ÉVALUATION, DE L'ÉTHIQUE
ET DES AFFAIRES INSTITUTIONNELLES (**DQEEAI**)

HÔPITAL SAINT-FRANÇOIS D'ASSISE
10, RUE DE L'ESPINAY, ÉDIFICE D, D7-738
QUÉBEC (QUÉBEC) G1L 3L5
TÉLÉPHONE : 418 525-4444 POSTE 54682
TÉLÉCOPIEUR : 418 525-4028

UETMIS@CHUDEQUEBEC.CA
