

## TITRE DU PROJET

**i** Évaluation de la pertinence de l'oxygénothérapie nasale à haut débit au bloc opératoire

### Question décisionnelle

**i** Est-ce que l'oxygénothérapie nasale à haut débit devrait être disponible au bloc opératoire pour la clientèle adulte au CHU de Québec-Université Laval ?

### Questions d'évaluation

- i**
1. Quelle est l'efficacité de l'oxygénothérapie nasale à haut débit au bloc opératoire pour la clientèle adulte ?
    - avant l'induction de l'anesthésie générale et l'intubation endotrachéale;
    - pendant la chirurgie chez les patients non intubés;
    - après l'extubation en salle de réveil.
  2. Quels sont les effets indésirables et les contre-indications de l'oxygénothérapie nasale à haut débit ?
  3. Quelles sont les pratiques actuelles relatives à l'utilisation de l'oxygénothérapie nasale à haut débit pour la clientèle adulte au CHU de Québec-Université Laval et dans les autres centres hospitaliers universitaires québécois ?
  4. Quels seraient les impacts budgétaires liés à l'utilisation de l'oxygénothérapie nasale à haut débit aux blocs opératoires pour le CHU de Québec-Université Laval ?

## MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

### Identification des données probantes

**i** Le Tableau 1 résume les critères de sélection, les limites ainsi que les indicateurs définis a priori pour effectuer la recherche documentaire en lien avec les questions d'évaluation pour les volets efficacité et innocuité. Une recension des publications scientifiques sera effectuée à partir des bases de données indexées *Medline (PubMed)*, *Embase*, du *Centre for Reviews and Dissemination*, de la bibliothèque *Cochrane* et d'autres sources documentaires (littérature grise) afin d'identifier les études de synthèse, avec ou sans méta-analyse, de même que les guides de pratique. La recherche documentaire se poursuivra dans le respect de la hiérarchie des devis

d'études présentée au Tableau 1 sous diverses conditions incluant 1) l'absence d'étude de synthèse; 2) des études de synthèse de qualité méthodologique insuffisante; 3) la mise à jour d'une étude de synthèse; 4) des études primaires de faible qualité incluses dans l'étude de synthèse; 5) un nombre limité d'essais cliniques randomisés (ECR) ou 6) des ECR de faible qualité méthodologique. Les sites Internet d'organismes en évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (ETMIS) ainsi que ceux d'associations professionnelles seront consultés afin de rechercher des documents pertinents (Annexe 1). Les bibliographies des articles pertinents seront aussi examinées pour relever d'autres références d'intérêt. Une recherche complémentaire sera réalisée en utilisant les moteurs de recherche *Google Scholar* et *Open access journals* (<http://www.scirp.org>). Une recherche de protocoles d'études de synthèse en cours de réalisation sera effectuée dans la bibliothèque *Cochrane* et dans la base de données PROSPERO du *Centre for Reviews and Dissemination*. Les sites des *U.S. National Institutes of Health* et *Current Controlled Trials Ltd.* de *Springer Science+Business Media (BioMed Central)* seront consultés pour retracer des ECR en cours.

L'évaluation de la sécurité et de l'innocuité sera effectuée à partir des études retenues pour le volet efficacité de ce projet et d'une recherche complémentaire réalisée dans les bases de données *Medline (PubMed)*, *Embase* et *MAUDE (Manufacturer and User Facility Device Experience)* de la *Food and Drug Administration (FDA)* américaine. Le registre local Gesrisk du CHU de Québec - Université Laval sera également consulté afin d'identifier les cas d'accidents reliés à l'utilisation de l'oxygénothérapie nasale à haut débit. Une recherche similaire sera effectuée dans les autres centres universitaires du Québec soit au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), au Centre universitaire de santé McGill (CUSM), au Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie-Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CIUSSS de l'Estrie-CHUS), à l'Institut de cardiologie de Montréal (ICM) et à l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec-Université Laval (IUCPQ).

## **Sélection et évaluation de l'admissibilité des documents**

- i** La sélection des études sera effectuée de manière indépendante par deux évaluateurs selon les critères d'inclusion et les limites spécifiés au Tableau 1. En cas de désaccord, l'avis d'un troisième évaluateur, le cogestionnaire médical et scientifique de l'UETMIS, sera sollicité afin de parvenir à un consensus.

## **Évaluation de la qualité des documents**

- i** La qualité des publications sera évaluée de manière indépendante par deux évaluateurs. L'évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques ainsi que des guides de pratique sera réalisée à l'aide des grilles R-AMSTAR [1] et AGREE II [2], respectivement. Les autres types d'études seront évalués à partir des grilles d'analyse adaptées par l'UETMIS du CHU de Québec-Université Laval [3]. L'avis d'un troisième évaluateur, le cogestionnaire médical et scientifique de l'UETMIS, sera sollicité lors de désaccords sur l'appréciation de la qualité afin de parvenir à un consensus.

## **Extraction des données probantes**

- i** L'extraction des données sera effectuée par deux évaluateurs indépendants à l'aide d'une grille spécifique à ce projet.

**Tableau 1. Critères de sélection des documents**

CRITÈRES D'INCLUSION	
<b>Population</b>	Adultes subissant une intervention chirurgicale au bloc opératoire
<b>Intervention</b>	Oxygénothérapie nasale à haut débit au bloc opératoire ( $\geq 40$ L/min)
<b>Comparateur</b>	Oxygénothérapie à bas débit (par canules nasales ou masque) Ventilation non invasive Aucun comparateur
<b>Résultats</b>	<p><b>Efficacité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépression respiratoire (incluant épisodes d'hypoventilation et d'apnée)</li> <li>- Fréquence respiratoire</li> <li>- Échanges gazeux (p. ex. : PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, pH sanguin)</li> <li>- Épisodes de désaturation</li> <li>- Interventions requises pour une assistance respiratoire (p. ex. : manœuvres de dégagement des voies respiratoires, intubation non planifiée<sup>1</sup>, ventilation au ballon-masque, ventilation non invasive)</li> </ul> <p><b>Innocuité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'embrassement</li> <li>- Distension abdominale</li> <li>- Épistaxis</li> <li>- Aspirations</li> <li>- Pneumothorax</li> <li>- Retard dans le recours à une ventilation invasive</li> </ul>
<b>Types de documents hiérarchisés en fonction de la force du devis</b>	I. Rapports d'ETMIS, revues systématiques avec ou sans méta-analyse, guides de pratique II. ECR III. Études observationnelles IV. Séries de cas V. Études de cas VI. Études de laboratoire VII. Avis ou consensus d'experts
LIMITES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langue : français et anglais</li> <li>• Période : 1<sup>er</sup> janvier 2005 au _____</li> </ul>	CRITÈRES D'EXCLUSION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résumés de congrès</li> </ul>

PaO<sub>2</sub> : pression partielle d'oxygène; PaCO<sub>2</sub> : pression partielle de dioxyde de carbone; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> : bicarbonate  
<sup>1</sup> pendant la chirurgie chez les patients non intubés ou après l'extubation en salle de réveil

## Analyse des données probantes

**i** Les résultats des études portant sur l'efficacité et l'innocuité des dispositifs permettant d'administrer une oxygénothérapie à haut débit par des canules nasales dans les blocs opératoires seront agrégés par indicateur si l'homogénéité et les limites méthodologiques des études le permettent. Dans le cas contraire, les différents résultats seront regroupés par indicateurs en présentant la mesure d'effet rapporté dans chacune des études originales. Des analyses par sous-groupes pourront également être menées en fonction des conditions cliniques particulières.

## Contextualisation de la démarche d'évaluation

**i** La démarche d'évaluation sera réalisée en collaboration avec des experts du CHU de Québec–Université Laval. Les membres du groupe de travail interdisciplinaire sont représentatifs de plusieurs directions et départements (voir la liste à la section « informations générales »). Ils participeront à l'identification des enjeux et des dimensions à considérer pour la recherche d'informations ainsi qu'à l'analyse de la synthèse des connaissances issues de la démarche d'évaluation réalisée par l'équipe de l'UETMIS. Ces échanges contribueront à la compréhension du

contexte de l'établissement, à l'identification des aspects organisationnels à considérer ainsi qu'à l'élaboration des constats et des recommandations.

## **Enquête**

**i** Une enquête sera réalisée au CHU de Québec et auprès d'autres centres universitaires du Québec soit au CHUM, au CUSM, au CIUSSS de l'Estrie-CHUS, à l'ICM et à l'IUCPQ. L'objectif de l'enquête est de décrire les pratiques en cours dans les centres universitaires au regard de l'utilisation de l'oxygénothérapie nasale à haut débit au bloc opératoire. Les éléments suivants seront documentés si ces dispositifs sont utilisés incluant notamment :

- les indications cliniques
- le type d'appareil utilisé selon les situations (p. ex. : préoxygénation avant l'induction de l'anesthésie générale, pendant la chirurgie chez les patients non intubés, post-extubation en salle de réveil)
- les professionnels responsables
- la logistique et les enjeux organisationnels liés à l'utilisation des dispositifs
- les effets indésirables observés

D'autres éléments seront collectés pour l'ensemble des secteurs d'activité (i.e. salles d'opération, salle de réveil, soins intensifs, unités de soins) incluant le nombre d'appareils disponibles, le volume de patients traités, la logistique et les enjeux organisationnels liés à l'utilisation des dispositifs (p. ex. : transfert de patients, utilisation sur les unités de soins, formation et besoins en ressources humaines et les effets indésirables observés.

L'extraction des données sera effectuée par deux évaluateurs indépendants à l'aide d'une grille spécifique à ce projet.

## **Révision**

**i** Le rapport sera révisé par les membres du groupe de travail interdisciplinaire et du Conseil scientifique de l'UETMIS.

## **Approbation**

**i** Le rapport sera approuvé par les membres du Conseil scientifique de l'UETMIS.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### ***Demandeur(s)***

**i** D<sup>r</sup> Dary Croft, anesthésiologiste, Hôpital de l'Enfant-Jésus (HEJ)

### ***Groupe de travail interdisciplinaire***

**i** M<sup>me</sup> Andréanne Carignan, coordonnatrice du bloc opératoire, salle de réveil, chirurgie d'un jour et clinique préopératoire de l'HEJ  
D<sup>r</sup> Dary Croft, anesthésiologiste, HEJ  
M<sup>me</sup> Isabelle Croisetière, inhalothérapeute, bloc opératoire, L'Hôtel-Dieu de Québec (L'HDQ)  
D<sup>re</sup> France Loisel, anesthésiologiste, HEJ  
M<sup>me</sup> Mélanie Pelletier, inhalothérapeute, Chef de service, activités respiratoires, L'HDQ, responsable des équipes volantes et responsabilités NCH  
M<sup>me</sup> Caroline Caron, inhalothérapeute (à confirmer)

D<sup>r</sup> Marc Rhainds M.D., M.Sc. FRCPC, cogestionnaire médical et scientifique de l'UETMIS  
M<sup>me</sup> Geneviève Asselin, agente de recherche, UETMIS  
M<sup>me</sup> Renée Drolet, agente de recherche, UETMIS

### ***Déclaration de conflits d'intérêts***

**i** [Inscrire tout conflit d'intérêts relatif à l'intervention déclaré par un des membres du groupe de travail interdisciplinaire]  
[dans la négative : Aucun conflit d'intérêts n'a été rapporté.]

### ***Financement***

**i** Ce projet d'évaluation est financé à même le budget de fonctionnement de l'UETMIS du CHU de Québec-Université Laval

### ***Échéancier***

**i** Date de début du projet (première rencontre du groupe de travail): **29/05/2019**  
Date anticipée de synthèse des connaissances au groupe de travail interdisciplinaire : **27/10/2019**  
Date anticipée de publication du rapport : **06/01/2020**

### ***Contact***

**i** 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](mailto:uetmis@chudequebec.ca)

## ANNEXE 1. Sites Internet consultés pour la recherche de la littérature grise

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet
<b>Sites Internet généraux visités</b>			
ACMTS	Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé	Canada	<a href="http://www.cadth.ca/fr">http://www.cadth.ca/fr</a>
AHRQ	<i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>	États-Unis	<a href="http://www.ahrq.gov/">http://www.ahrq.gov/</a>
AMC	Association canadienne médicale	Canada	<a href="https://www.cma.ca/">https://www.cma.ca/</a>
CEBM	<i>Centre for Evidence-based Medicine</i>	Royaume-Uni	<a href="http://www.cebm.net/">http://www.cebm.net/</a>
CMQ	Collège des médecins du Québec	Canada (Québec)	<a href="http://www.cmq.org/">http://www.cmq.org/</a>
ETMIS-CHUM	Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé du Centre hospitalier de l'Université de Montréal	Canada (Québec)	<a href="https://www.chumontreal.qc.ca/a-propos">https://www.chumontreal.qc.ca/a-propos</a>
ETMIS-IUCPQ	Comité ETMIS de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec	Canada (Québec)	<a href="http://iucpq.qc.ca/fr/institut/qualite-et-performance/evaluation-des-technologies-et-modes-d-intervention-en-sante-etmis/accueil">http://iucpq.qc.ca/fr/institut/qualite-et-performance/evaluation-des-technologies-et-modes-d-intervention-en-sante-etmis/accueil</a>
HAS	Haute Autorité de Santé	France	<a href="http://www.has-sante.fr/">http://www.has-sante.fr/</a>
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux	Canada (Québec)	<a href="http://www.inesss.qc.ca/">http://www.inesss.qc.ca/</a>
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec	Canada (Québec)	<a href="https://www.inspq.qc.ca/">https://www.inspq.qc.ca/</a>
KCE	Centre fédéral d'expertise des soins de santé	Belgique	<a href="http://www.kce.fgov.be/">http://www.kce.fgov.be/</a>
MSAC	<i>Medical Services Advisory Committee</i>	Australie	<a href="http://www.msac.gov.au/">http://www.msac.gov.au/</a>
NICE	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i>	Royaume-Uni	<a href="http://www.nice.org.uk/">http://www.nice.org.uk/</a>
NIHR HTA	<i>National Institute for Health Research Health Technology Assessment programme</i>	Royaume-Uni	<a href="http://www.nets.nihr.ac.uk/programmes/hta">http://www.nets.nihr.ac.uk/programmes/hta</a>
OHTAC	<i>Ontario Health Technology Advisory Committee</i>	Canada (Ontario)	<a href="http://www.hqontario.ca/evidence">http://www.hqontario.ca/evidence</a>
OMS	Organisation mondiale de la Santé	International	<a href="http://www.who.int/fr/">http://www.who.int/fr/</a>
PHAC	<i>Public Health Agency of Canada</i>	Canada	<a href="https://www.canada.ca/en/public-health.html">https://www.canada.ca/en/public-health.html</a>
SIGN	<i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i>	Écosse	<a href="http://www.sign.ac.uk/">http://www.sign.ac.uk/</a>
TAU-MUHC	<i>Technology Assessment Unit-McGill University Health Centre</i>	Canada (Québec)	<a href="https://muhc.ca/tau/page/tau-reports">https://muhc.ca/tau/page/tau-reports</a>
UETMIS – CIUSSS de l'Estrie - CHUS	UETMIS du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie - Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke	Canada (Québec)	<a href="https://www.santeestrie.qc.ca/professionnels/ressources-pour-les-professionnels/uetmisss/">https://www.santeestrie.qc.ca/professionnels/ressources-pour-les-professionnels/uetmisss/</a>
VORTAL	<i>HTAi vortal</i>	États-Unis	<a href="http://vortal.htai.org/?q=search_websites">http://vortal.htai.org/?q=search_websites</a>
<b>Sites Internet d'organismes et d'associations professionnelles spécifiques au sujet</b>			
<b>Anesthésie</b>			
AAGBI	<i>Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland</i>	Royaume-Uni	<a href="https://anaesthetists.org/">https://anaesthetists.org/</a>

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet
AIPAQ	Association des infirmières et infirmiers en soins péri-anesthésiques du Québec	Canada (Québec)	<a href="http://www.aipaq.org/">http://www.aipaq.org/</a>
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>	États-Unis	<a href="https://www.asahq.org/">https://www.asahq.org/</a>
CFAR	Collège Français des Anesthésistes-Réanimateurs	France	<a href="https://www.cfar.org/">https://www.cfar.org/</a>
ESA	<i>European Society of Anesthesiology</i>	Europe	<a href="http://www.esahq.org/">http://www.esahq.org/</a>
IARS	<i>International Anesthesia Research Society</i>	États-Unis	<a href="http://www.iars.org/">http://www.iars.org/</a>
	<i>Open anesthesia</i>	International	<a href="http://www.openanesthesia.org/Main_Page">http://www.openanesthesia.org/Main_Page</a>
OPIQ	Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec	Canada (Québec)	<a href="http://opiq.qc.ca/">http://opiq.qc.ca/</a>
RCA	<i>Royal College of Anaesthetists</i>	Royaume-Uni	<a href="http://www.rcoa.ac.uk">http://www.rcoa.ac.uk</a>
SCA	Société canadienne des anesthésiologistes	Canada	<a href="https://www.cas.ca/">https://www.cas.ca/</a>
SSAICM	<i>Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine</i>	Scandinavie	<a href="http://ssai.info/guidelines/">http://ssai.info/guidelines/</a>
SFAR	Société française d'anesthésie et de réanimation	France	<a href="http://www.sfar.org/">http://www.sfar.org/</a>
<b>Inhalothérapie</b>			
AARC	<i>American Association for Respiratory Care</i>	États-Unis	<a href="http://www.aarc.org/">http://www.aarc.org/</a>
CSRT	<i>Canadian Society of Respiratory Therapists</i>	Canada	<a href="https://www.csrt.com/?lang=fr">https://www.csrt.com/?lang=fr</a>
<b>Pneumologie</b>			
ATS	<i>American Thoracic Society</i>	États-Unis	<a href="http://www.thoracic.org/">http://www.thoracic.org/</a>
BTS	<i>British Thoracic Society</i>	Royaume-Uni	<a href="http://www.brit-thoracic.org.uk/">http://www.brit-thoracic.org.uk/</a>
ERS	<i>European Respiratory Society</i>	Europe	<a href="http://www.ersnet.org/">http://www.ersnet.org/</a>
SCT	Société canadienne de thoracologie	Canada (Ontario)	<a href="http://www.poumon.ca/">http://www.poumon.ca/</a>
<b>Autre</b>			
AORN	<i>Association of perioperative registered nurses</i>	États-Unis	<a href="http://www.aorn.org/">http://www.aorn.org/</a>

## RÉFÉRENCES

- [1] Kung J, Chiappelli F, Cajulis OO, Avezova R, Kossan G, Chew L, et al. From Systematic Reviews to Clinical Recommendations for Evidence-Based Health Care: Validation of Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews (R-AMSTAR) for Grading of Clinical Relevance. *The open dentistry journal*. 2010; 4: 84-91.
- [2] 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. *Canadian Medical Association journal*. 2010; 182(18): E839-42.
- [3] Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec–Université Laval. Grilles d'analyse. <https://www.chudequebec.ca/professionnels-de-la-sante/evaluation/methodologie.aspx>