

TITRE DU PROJET

i Pratiques optimales de prise en charge de l'humidification des voies respiratoires des adultes sous ventilation assistée

Question décisionnelle

i Est-ce que les pratiques de prise en charge de l'humidification des voies respiratoires des adultes sous ventilation assistée au CHU de Québec-Université Laval devraient être modifiées ?

Questions d'évaluation

- i**
1. Quelles sont les recommandations de bonnes pratiques cliniques pour l'utilisation des dispositifs d'humidification des voies respiratoires des adultes sous ventilation assistée ?
 2. Quelle est l'efficacité clinique des dispositifs d'humidification passive et active des voies respiratoires des adultes sous ventilation assistée à prévenir les complications respiratoires ?
 3. Quelles sont l'innocuité et les contre-indications liées à l'utilisation des dispositifs d'humidification passive et active des voies respiratoires des adultes sous ventilation assistée ?
 4. Quelles sont les pratiques implantées au CHU de Québec et dans les autres établissements universitaires de santé québécois quant à la prise en charge de l'humidification des voies respiratoires des adultes sous ventilation assistée ?

Si l'analyse des données disponibles suggère des changements dans la pratique :

5. Quels seraient les impacts organisationnels dans les unités de soins du CHU de Québec d'un changement de pratique relatif à l'humidification des voies respiratoires des adultes sous ventilation assistée ?

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 portant sur les recommandations de bonnes pratiques de même que sur l'efficacité et l'innocuité des dispositifs utilisés pour l'humidification des voies respiratoires des patients sous ventilation assistée. 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 originales 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.

Tableau 1. Critères de sélection des documents

| CRITÈRES D'INCLUSION | |
|--|--|
| Population | Patients adultes sous ventilation invasive (intubation endotrachéale ou trachéotomie) ou non invasive |
| Intervention | Humidification passive des voies respiratoires (échangeurs de chaleur et d'humidité) |
| Comparateur | Humidification active des voies respiratoires (humidificateurs chauffants) Aucune humidification (lors de ventilation non invasive) |
| <u>Efficacité</u> | |
| Indicateurs primaires : | |
| -Occlusion des sondes endotrachéales ou des canules de trachéotomie | |
| -Taux d'humidification (selon la définition des auteurs) | |
| -Pneumonie acquise sous ventilation mécanique | |
| -Mortalité intrahospitalière reliée à une complication respiratoire | |
| -Mortalité intrahospitalière toutes causes | |
| -Complications respiratoires (atélectasie, hypoxie, hypercapnie, aspiration, pneumothorax) | |
| Résultats | Indicateurs secondaires : |
| -Durée de l'hospitalisation | |
| -Intubation (pour patients sous ventilation non invasive) | |
| -Indicateurs de fonction respiratoire (capacité vitale, PaO ₂ , PaCO ₂ , fréquence respiratoire) | |
| <u>Innocuité</u> | |
| -Contamination du circuit de ventilation | |
| -Extubation accidentelle | |
| -Décanulation (pour les patients sous trachéostomie) | |
| <u>Effets indésirables spécifiques aux dispositifs d'humidification passive</u> | |
| -Augmentation de l'espace mort | |

| <u>Effets indésirables spécifiques aux dispositifs d'humidification active</u> | |
|---|--|
| -Brûlures ou blessures thermiques | |
| -Électrocution | |
| Types de documents hiérarchisés en fonction de la force du devis | 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"> Langue : français et anglais Période : du début des bases de données | CRITÈRES D'EXCLUSION |
| | Clientèle pédiatrique Patients sous ventilation assistée à domicile Humidification associée à une ventilation en pression positive continue (apnée du sommeil) Qualité méthodologique insuffisante Résumé de congrès |

PaO₂ : pression artérielle en oxygène, PaCO₂ : pression artérielle en dioxyde de carbone

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 spécifiées au Tableau 1. En cas de désaccord, l'avis d'un troisième évaluateur 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 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.

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 pour documenter les pratiques actuelles au CHU de Québec pour l'humidification des voies respiratoires chez les adultes hospitalisés sous ventilation assistée sera effectuée auprès d'informateurs clés. La collecte de données vise à obtenir les informations suivantes :

Informations recherchées (par site ou unité et pour chaque mode d'humidification, passive ou active) :

- Critères de sélection des patients
- Modalités de l'utilisation des dispositifs (p. ex. : ordonnance, fréquence de changement de filtres, surveillance, ...)
- Dispositifs (type, fabricant, modèle)
- Ressources professionnelles (p. ex. : temps du personnel impliqué lors d'un changement de filtres, surveillance des patients)

Une enquête sera réalisée auprès d'autres établissements de santé universitaires du Québec, soit au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), au Centre universitaire de santé McGill (CUSM) de même qu'à l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec-Université Laval (IUCPQ) et au Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie-Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CIUSSS de l'Estrie-CHUS). L'objectif de l'enquête est de décrire les pratiques en cours concernant la prise en charge de l'humidification des voies respiratoires des patients hospitalisés sous ventilation invasive et non invasive. Les informations recherchées dans le cadre de l'enquête au CHU de Québec seront documentées, mais sans la même exhaustivité étant donné la collecte par entrevue téléphonique (sans consultation de leurs bases de données).

Une collecte prospective sera réalisée afin d'identifier et décrire les situations cliniques pour lesquelles l'humidification des voies respiratoires des patients hospitalisés sous ventilation assistée est effectuée au CHU de Québec. L'utilisation de modalités invasive ou non sera documentée au cours d'une période de deux mois par le personnel soignant des cinq sites hospitaliers du CHU de Québec. Les informations colligées pour chaque patient comprendront notamment le numéro de dossier, la date de l'installation et de retrait du dispositif d'humidification, le type et la durée de la ventilation.

Des données complémentaires locales sur la consommation des dispositifs d'humidification au CHU de Québec et sur l'innocuité pourront être obtenues de diverses sources (p. ex. : Service des approvisionnements, Gesrisk, DPE).

Analyse des données probantes

i Les données sur l'efficacité des dispositifs pour l'humidification des voies respiratoires seront analysées selon les caractéristiques des dispositifs (échangeurs de chaleur et d'humidité, avec ou sans filtre antibactérien, hydrophobe, hygroscopique ou mixte, niveau d'humidification des humidificateurs chauffants), la durée de la ventilation et le type de ventilation (invasive, non invasive).

Si possible, les résultats seront analysés selon certaines conditions cliniques des patients, par exemple, hypothermie, acidose respiratoire, hypoxie, et pneumonie au moment de l'admission aux soins critiques.

Les données issues de la littérature et de l'enquête seront analysées séparément, puis combinées afin de dégager les principaux constats quant à l'utilisation, l'efficacité et l'innocuité des dispositifs d'humidification des voies respiratoires des patients sous ventilation.

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 Vanessa Savard, agente de développement des pratiques professionnelles en inhalothérapie

Groupe de travail interdisciplinaire

i M^{me} Andrée-Anne Bérubé, infirmière de pratique avancée en soins intensifs, CHU de Québec-Université Laval
M^{me} Cindy Bélanger, inhalothérapeute, CHU de Québec-Université Laval
Dr Jean-Claude Lefebvre, intensiviste, L'Hôtel-Dieu de Québec, CHU de Québec-Université Laval
M^{me} Vanessa Savard, agente de développement des pratiques professionnelles en inhalothérapie - coordonnatrice clinique inhalothérapie, CHU de Québec-Université Laval
Représentant à déterminer, Programme de prévention et contrôle des infections, CHU de Québec-Université Laval
Dr Marc Rhainds, cogestionnaire médical et scientifique de l'UETMIS, CHU de Québec-Université Laval
Martin Bussières, UETMIS, CHU de Québec-Université Laval
Brigitte Larocque, UETMIS, CHU de Québec-Université Laval

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): **25/06/2019**
Date anticipée de synthèse des connaissances au groupe de travail interdisciplinaire : **29/11/2019**
Date anticipée de publication du rapport : **20/03/2020**

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

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

| Acronyme | Nom | Pays (province) | Site Internet |
|--|---|-----------------------------|---|
| Sites Internet généraux visités | | | |
| ACMTS | Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé | Canada | http://www.cadth.ca/fr |
| AHRQ | <i>Agency for Healthcare Research and Quality</i> | États-Unis | http://www.ahrq.gov/ |
| AMC | Association médicale canadienne | Canada | https://www.cma.ca/ |
| CEBM | <i>Centre for Evidence-based Medicine</i> | Royaume-Uni | http://www.cebm.net/ |
| CMQ | Collège des médecins du Québec | Canada (Québec) | http://www.cmq.org/ |
| 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 |
| 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 |
| HAS | Haute Autorité de Santé | France | http://www.has-sante.fr/ |
| INESSS | Institut national d'excellence en santé et en services sociaux | Canada (Québec) | http://www.inesss.qc.ca/ |
| INSPQ | Institut national de santé publique du Québec | Canada (Québec) | https://www.inspq.qc.ca/ |
| KCE | Centre fédéral d'expertise des soins de santé | Belgique | http://www.kce.fgov.be/ |
| MSAC | <i>Medical Services Advisory Committee</i> | Australie | http://www.msac.gov.au/ |
| NICE | <i>National Institute for Health and Care Excellence</i> | Royaume-Uni | http://www.nice.org.uk/ |
| NIHR HTA | <i>National Institute for Health Research Health Technology Assessment programme</i> | Royaume-Uni | http://www.nets.nihr.ac.uk/programmes/hta |
| OHTAC | <i>Ontario Health Technology Advisory Committee</i> | Canada (Ontario) | http://www.hqontario.ca/evidence |
| OMS | Organisation mondiale de la Santé | International | http://www.who.int/fr/ |
| PHAC | <i>Public Health Agency of Canada</i> | Canada | https://www.canada.ca/en/public-health.html |
| SIGN | <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i> | Écosse | http://www.sign.ac.uk/ |
| TAU-MUHC | <i>Technology Assessment Unit-McGill University Health Centre</i> | Canada (Québec) | https://muhc.ca/tau/page/tau-reports |
| 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) | https://www.santeestrie.qc.ca/professionnels/ressources-pour-les-professionnels/uetmisss/ |
| VORTAL | <i>HTAi vortal</i> | États-Unis | http://vortal.htai.org/?q=search_websites |
| Sites Internet d'organismes et d'associations professionnelles spécifiques au sujet | | | |
| Soins intensifs | | | |
| ANZICS | <i>Australian and New Zealand Intensive Care Society</i> | Australie, Nouvelle-Zélande | https://www.anzics.com.au/ |
| CACN | <i>Canadian Association of Critical Care Nurses</i> | Canada | https://www.caccn.ca/ |
| CCCS | <i>Canadian Critical Care Society</i> | Canada | https://www.canadiancriticalcare.org/ |
| CSRT | <i>Canadian Society of Respiratory Therapists</i> | Canada | https://www.csrt.com/?lang=fr |
| ESICM | <i>European Society of Intensive Care Medicine</i> | International | https://www.esicm.org/ |

| Acronyme | Nom | Pays (province) | Site Internet |
|--|--|-----------------|---|
| OPIQ | Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec | Canada (Québec) | http://opiq.qc.ca/ |
| SCCM | <i>Society of Critical Care Medicine</i> | États-Unis | https://www.sccm.org/Home |
| SCTR | Société canadienne des thérapeutes respiratoires | Canada | http://www.csrt.com/ |
| WFSICCM | <i>World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine</i> | International | https://www.world-critical-care.org/ |
| Pneumologie | | | |
| AARC | <i>American Association for Respiratory Care</i> | États-Unis | http://www.aarc.org/ |
| ALA | <i>American Lung Association</i> | États-Unis | http://www.lung.org/ |
| APPQ | Association des pneumologues du Québec | Canada (Québec) | https://www.fmsq.org |
| ATS | <i>American Thoracic Society</i> | États-Unis | http://www.thoracic.org/ |
| BTS | <i>British Thoracic Society</i> | Royaume-Uni | http://www.brit-thoracic.org.uk/ |
| CLA | <i>Canadian Lung Association</i> | Canada | https://www.poumon.ca/ |
| CTS | <i>Canadian Thoracic Society</i> | Canada | https://cts.lung.ca/ |
| ERS | <i>European Respiratory Society</i> | Europe | http://www.ersnet.org/ |
| FFP | Fédération française pneumologie | France | http://www.ffpneumologie.org/ |
| SCT | Société canadienne de thoracologie | Canada | http://www.poumon.ca/ |
| Prévention et contrôle des infections | | | |
| AMMI | <i>Association of Medical Microbiology and Infectious Disease Canada</i> | Canada | http://www.ammi.ca/ |
| APIC | <i>Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology</i> | International | http://www.apic.org/ |
| CAMMID | <i>Canadian Association for Clinical Microbiology and Infectious Disease</i> | Canada | http://www.cacmid.ca/ |
| CDC | <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> | États-Unis | http://www.cdc.gov |
| ECDC | <i>European Centre for Disease Prevention and Control</i> | Europe | http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx |
| IDSA | <i>Infectious Disease Society of America</i> | États-Unis | http://www.idsociety.org/Index.aspx |
| ISID | <i>International Society for Infectious Diseases</i> | International | http://www.isid.org/ |
| IFIC | <i>International Federation of Infection Control</i> | International | http://www.theific.org/ |
| IPAC | <i>Infection Prevention and Control Canada</i> | Canada | https://ipac-canada.org/home.php |
| SHEA | <i>Society for Healthcare Epidemiology of America</i> | États-Unis | http://www.shea-online.org/ |

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>