



Disponible en ligne

<https://www.atrss.dz/ajhs>



Mise au point

Contrôle de l'infection par le SARS-CoV2 et implications en anesthésie

Infection control in Covid-19 and anesthetic implications

FOUGHALI Badis*, OUCHTATI Mohamed

Département d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale, CHU de Constantine, Algérie

RESUME

La pandémie de Covid-19 est responsable d'une crise sanitaire majeure et d'une tension sans précédent sur les établissements hospitaliers poussant à une réorganisation des structures avec une adaptation des soins et des procédures. Les unités de soins périopératoires sont des sites potentiels d'exposition au virus avec un risque de contamination à la fois pour les soignants et pour les patients. L'anesthésie occupe une place centrale lors la prise en charge périopératoire des patients infectés par le SARS-CoV-2 qui s'articule autour de mesures de prévention et de contrôle de l'infection. Ces mesures de prévention et de contrôle reposent sur une planification et une protocolisation rigoureuse, des règles strictes d'hygiène et le port de l'équipement de protection individuelle approprié, et visent la protection des soignants et des patients et à assurer la continuité et la qualité des soins.

MOTS CLES : Covid-19, SARS-CoV-2, Anesthésie, Contrôle des infections, Equipement de protection individuelle

ABSTRACT:

The Covid-19 pandemic is responsible for a major health crisis and unprecedented pressure on hospitals, with an adaptation of care and procedures. Perioperative care units are potential sites of exposure to the virus with a risk of contamination for both healthcare workers and patients. Anesthesia have a central role during perioperative management of patients infected with SARS-CoV-2, build on infection prevention and control measures. These measures based on rigorous planning and use of protocols, strict hygiene rules and wearing appropriate personal protective equipment, aim to protect healthcare workers and patients and ensure continuity and quality of care.

KEYWORDS: Covid-19, SARS-CoV-2, Anesthesia, Infection control, Personal protective equipment.

* Auteur Correspondant

Adresse : Faculté de Médecine de Constantine, Université Salah
Bounbider Constantine 3. E-mail: badis.foughali@univ-constantine3.dz

Date de soumission : 06/11/2020

Date de révision : 18/11/2020

Date d'acceptation : 09/12/2020

DOI : 10.5281/zenodo.4408876

1. Introduction

La pandémie actuelle de la maladie à coronavirus 2019 (Covid-19 ou Coronavirus disease 2019) est responsable d'une crise sanitaire sans précédent. Elle est causée par un nouveau coronavirus (SARS-CoV-2) qui se propage par transmission interhumaine aérienne par gouttelettes ou par contact et pouvant se compliquer d'une pneumonie virale sévère et un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA).

La transmission de la maladie dans les établissements de santé a des conséquences importantes sur les patients et les soignants, peut générer des clusters et des flambées épidémiques et aggraver les tensions sur le système de soins. Les unités de soins périopératoires sont des sites d'exposition potentiels au virus et la période périopératoire et anesthésique sont des moments à haut risque de contamination pour le personnel de soins, en particulier lors de la manipulation des voies aériennes (intubation trachéale, ventilation) [1].

Elles comportent également un risque d'infection nosocomiale pour le patient. Ceci nécessite une planification minutieuse ainsi que la mise en place de procédures standardisées afin d'assurer la protection des soignants et des patients et d'assurer la continuité et la qualité des soins. À l'heure actuelle, les mesures de prévention et contrôle des infections (PCI) sont la principale intervention de santé publique validée dans le cadre de la lutte contre la propagation de la pandémie de Covid-19.

2. Contrôle des infections dans le cadre des soins de santé

La lutte contre le risque de transmission et de contamination lors de la prise en charge des patients infectés ou suspects d'infection par le SARS-CoV-2 représente la mesure la plus importante. Elle repose sur le contrôle à la source (port généralisé de masque), le dépistage et l'isolement précoce des patients, l'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuelle (EPI) lors des soins et la désinfection des locaux et des équipements [2].

2.1. Mesures de contrôle des infections appliquées à l'anesthésie

La pratique anesthésique est particulièrement à risque de contamination du fait de la manipulation des voies aériennes et les procédures génératrices d'aérosols (intubation trachéale, ventilation au masque,

aspirations trachéales). Ces procédures sont caractérisées par un contact étroit avec les sécrétions respiratoires du patient et génèrent une aérosolisation importante du virus dans l'atmosphère [3].

Les mesures de contrôle des infections pendant l'anesthésie visent la prévention de la transmission de l'infection aux soignants et la prévention de la contamination des respirateurs et des équipements d'anesthésie qui deviennent des vecteurs de l'infection vers les patients sains [4].

Ces mesures doivent être appliquées pour les patients COVID-19 confirmés ou suspects et reposent sur : une planification ainsi qu'une protocolisation rigoureuse des procédures ; une hygiène stricte des mains ; l'utilisation des précautions air et contact assurées par l'équipement de protection individuelle (EPI) ; la création de circuits et de zones dédiées Covid et le port permanent de masque pour les patients [5].

2.1.1. Hygiène des mains

Une hygiène stricte des mains grâce à un lavage minutieux et fréquent par du savon ou au mieux par une solution hydro-alcoolique est le premier pilier des mesures de prévention et contrôle des infections [6]. Ce lavage doit être réalisé avant l'habillage par l'EPI, après chaque étape du déshabillage, avant et après chaque contact avec le patient et avant de manipuler le matériel d'anesthésie.

2.1.2. Equipement de protection individuelle

La prise en charge d'un patient Covid-19 confirmé ou suspect en anesthésie et lors d'une procédure génératrice d'aérosols requiert l'utilisation de l'EPI approprié.

Cet équipement doit comprendre un masque de type FFP2 ou N95 testé étanche, des gants (double gantage), une protection oculaire (lunettes, visière de protection), une blouse étanche, des couvre-chaussures ainsi qu'une cagoule ou charlotte couvrant la tête et le cou [7].

Une attention particulière doit être accordée à la séquence d'habillage et de déshabillage afin d'éviter tout risque de contamination, ces étapes doivent être réalisées après formation et supervisées par un observateur (Fig.1). En effet, les erreurs de retrait de l'EPI sont courantes et sont responsables d'une contamination des personnels de soins [8].

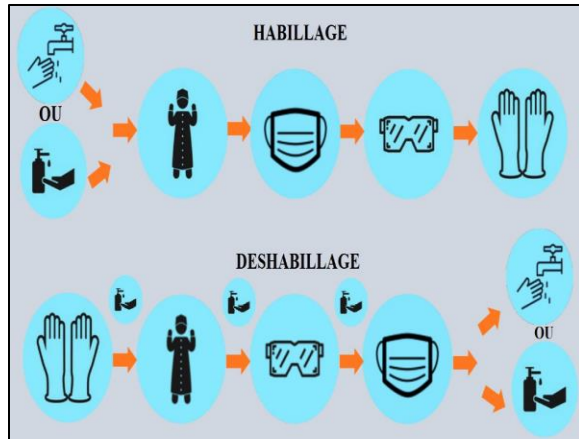


Figure 1. Habillage et déshabillage.

3. Spécificités de la prise en charge anesthésique

3.1. Evaluation préanesthésique

L'évaluation préanesthésique sera de préférence délocalisée et réalisée par téléconsultation, ceci afin d'éviter tout contact avec les soignants et entre patients. Cette évaluation devra inclure une évaluation des risques liés à la Covid-19 chez les patients infectés ainsi qu'un dépistage de l'infection Covid-19 chez les patients non connus. Ce dépistage est réalisé par un screening grâce un questionnaire à la recherche de symptômes de l'infection dans les deux semaines précédant la consultation [9]. Dans le cas des patients symptomatiques ou en contact avec un patient infecté, un dépistage microbiologique par RT-PCR devra être pratiqué et toute chirurgie non urgente doit-être différée en cas de prélèvement positif vu le risque élevé de morbidité périopératoire ainsi que le risque de contamination du personnel [10].

3.2. Prise en charge peropératoire

Le choix de la technique d'anesthésie (anesthésie générale ou locorégionale) est décidé en fonction des comorbidités du patient, de la gravité de l'état clinique et du type de chirurgie.

3.2.1. Anesthésie locorégionale

Compte tenu du risque important de contamination lors de la manipulation des voies aériennes en cas d'anesthésie générale, les techniques d'anesthésie locorégionale (ALR) doivent être privilégiées à chaque fois que la chirurgie le permet, même en présence d'une fièvre, mais elles ne sont pas recommandées dans les formes sévères de Covid (hypoxémie, troubles de la conscience). L'anesthésie

doit-être réalisée par le sénior le plus expérimenté afin de limiter le risque d'échec et de conversion, non planifiée, en anesthésie générale [11]. La pratique des anesthésies régionales doit également prendre en considération le risque hémorragique lié aux traitements anticoagulants fréquemment prescrits dans ce contexte ou bien à une éventuelle thrombopénie. Enfin, le risque d'aérosolisation demeurant élevé sous ALR (toux) d'où l'importance de limiter les apports en oxygène, le port strict de l'EPI et le port du masque par le patient durant toute la procédure [12].

3.2.2. Anesthésie générale

En cas d'anesthésie générale, l'induction représente un temps particulièrement à risque d'exposition au virus et l'intubation trachéale est la procédure la plus à risque de transmission, ceci en raison de la proximité avec l'oropharynx et du contact avec les sécrétions respiratoires contenant une forte charge virale [13].

Face à ce risque élevé d'exposition, des précautions strictes s'imposent ainsi qu'une planification minutieuse préalable. Cette organisation s'articule autour de la mise en place d'un plan d'action avec assignation préalable des tâches, la préparation du matériel (check-list) et d'une stratégie de gestion des voies aériennes ainsi que le port de l'EPI avant l'entrée en salle opératoire. Seule l'équipe d'anesthésie doit être présente dans la salle d'opération, et doit-être limitée à trois intervenants : le praticien le plus expérimenté prendra en charge les voies aériennes, un assistant qualifié (auxiliaire d'anesthésie) chargé de donner le matériel et un troisième membre responsable de l'administration des médicaments et drogues d'anesthésie [14].

Après une préoxygénation étanche avec 100% d'oxygène, on réalisera une induction/intubation à séquence rapide sans ventilation au masque, l'objectif est de limiter le temps d'apnée et l'hypoxémie en sécurisant rapidement les voies aériennes (dès la première tentative d'intubation) et ainsi de réduire le risque d'exposition et d'aérosolisation du virus dans l'atmosphère du bloc opératoire [15].

L'intubation par vidéolaryngoscopie est recommandée. Les vidéolaryngoscopes sont des laryngoscopes équipés d'une caméra placée sur la lame du laryngoscope et d'un écran placé soit sur le manche soit déporté (Fig.2). Ils permettent contrairement aux laryngoscopes classiques, de pratiquer l'intubation trachéale sous contrôle visuel

distant en étant le plus loin possible de la cavité buccale [16].

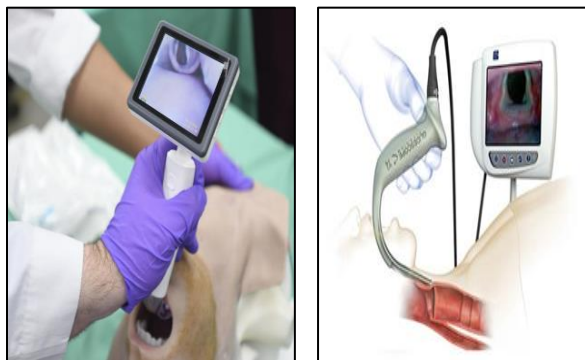


Figure 2. Intubation par vidéolaryngoscopes.

Il n'existe pas de drogues de choix, celles-ci seront choisies en fonction des comorbidités, de l'état clinique du patient et en évitant celles présentant un risque, très limité, d'interaction avec les médicaments prescrits dans l'infection par le SARS-CoV2 (Lopinavir/Ritonavir-hypnotiques IV et inhalés, hydroxychloroquine- propofol et halogénés avec majoration du risque de toxicité cardiaque). Pour ce qui est des myorelaxants, le choix se portera sur un curare d'action rapide (succinylcholine ou rocuronium) et à dose optimale pour assurer une curarisation effective sans risque de toux au moment de l'intubation (rocuronium 1,2mg/kg).

La ventilation mécanique en pression positive n'est démarrée qu'après gonflage du ballonnet de la sonde d'intubation en respectant les mesures de ventilation protectrice avec volume courant limité (6ml/kg poids idéal) et en utilisant les débits de gaz les plus faibles possible pour maintenir l'oxygénation.

L'aspiration trachéale fait partie des procédures génératrices d'aérosols et à risque de contamination par contact et projection des sécrétions respiratoires, l'utilisation d'un système d'aspiration en circuit clos (sans déconnexion) permet de supprimer ce risque supplémentaire.

L'extubation est également une période particulièrement délicate qui doit obéir aux mêmes précautions que lors de l'intubation. Elle sera réalisée dans la salle d'intervention selon les critères habituels et après traitement d'une curarisation résiduelle par réversion des curares en privilégiant le sugammadex (antagoniste du rocuronium) dont l'action est

dépourvue d'effets respiratoires. Après l'extubation un masque chirurgical doit-être mis au patient.

3.3. Prise en charge postopératoire

A la fin de l'anesthésie, le retrait de l'EPI doit se faire suivant des étapes et des règles précises et associé à une friction par une solution hydro-alcoolique après chaque étape

Le transport et le brancardage du patient doit être annoncé et doit suivre un circuit dédié aux patients Covid-19. Selon la gravité du tableau clinique, le patient est transféré directement et mis en isolement soit dans un service de réanimation soit dans un service de soins postopératoires réservé aux patients Covid-19.

Une attention particulière doit-être accordée à la prévention des complications thromboemboliques dont le risque est majoré par l'infection Covid-19, cette thromboprophylaxie repose sur les héparines et sera adaptée au cas par cas suivant les recommandations des sociétés savantes [17].

4. Protection du matériel et décontamination

Afin d'éviter la contamination du matériel d'anesthésie lors de procédures génératrices d'aérosols chez les patients atteints de Covid-19, il est important que seul l'équipement nécessaire soit mis en place à l'intérieur de la salle d'opération. L'équipement de secours ou d'urgence est placé à proximité de la salle d'opération et apporté selon les besoins par un assistant muni de l'EPI approprié.

L'appareil d'anesthésie ainsi que le circuit de ventilation peuvent devenir des vecteurs de l'infection entre les patients et doivent être protégés par des filtres antimicrobiens type HEPA (High Efficiency Particulate Air) caractérisés par une haute capacité de filtration (supérieure à 99,97%).

Il est recommandé de placer deux filtres, un premier entre le circuit ventilatoire et le masque facial ou la sonde d'intubation, et un filtre supplémentaire entre le circuit ventilatoire et la valve expiratoire de la machine (Fig.3). Ces filtres doivent être remplacés quotidiennement et après chaque patient [18].

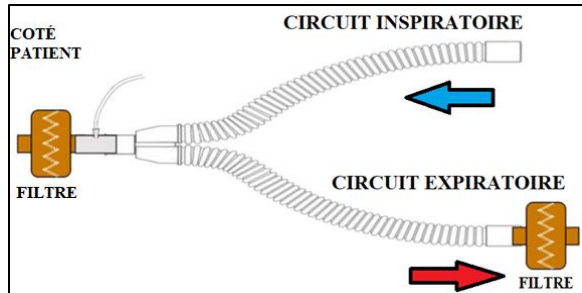


Figure 3. Placement des filtres sur le circuit de ventilation.

Après la fin de l'anesthésie et le transfert du patient, la machine d'anesthésie ainsi que les équipements réutilisables doivent être décontaminés avec un détergeant désinfectant standard suivant les recommandations [19]. Le matériel à usage unique (dispositifs, masque, ballon, circuit de ventilation et tuyauterie...) doit être jeté dans des sacs destinés aux DASRI (déchets d'activités de soins à risques infectieux).

5. Conclusion

Les mesures de contrôle de l'infection représentent la principale intervention de santé publique efficace pour prévenir la propagation du SRAS-CoV-2. La période périopératoire est une période à risque de contamination, à la fois pour les soignants que pour les patients, et l'anesthésie joue un rôle clé dans la prévention de ce risque et garantit ainsi la sécurité des soins.

6. Références

- Dexter, F., Parra, M. C., Brown, J. R., & Loftus, R. W. (2020). Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. *Anesthesia and analgesia*, 131(1), 37–42. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004829>
- World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance, 25 January 2020. 2020.
- Banik, R. K., & Ulrich, A. (2020). Evidence of Short-Range Aerosol Transmission of SARS-CoV-2 and Call for Universal Airborne Precautions for Anesthesiologists During the COVID-19 Pandemic. *Anesthesia and analgesia*, 131(2), e102–e104. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004933>
- Peng PW, Wong DT, Bevan D, Gardam M. Infection control and anesthesia: lessons learned from the Toronto SARS outbreak. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2003;50(10):989-97.
- Bowdle, A., & Munoz-Price, L. S. (2020). Preventing Infection of Patients and Healthcare Workers Should Be the New Normal in the Era of Novel Coronavirus Epidemics. *Anesthesiology*, 132(6), 1292–1295. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003295>
- Lotfinejad, N., Peters, A., & Pittet, D. (2020). Hand hygiene and the novel coronavirus pandemic: the role of healthcare workers. *The Journal of hospital infection*, 105(4), 776–777. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.017>
- Lockhart, S. L., Duggan, L. V., Wax, R. S., Saad, S., & Grocott, H. P. (2020). Personal protective equipment (PPE) for both anesthesiologists and other airway managers: principles and practice during the COVID-19 pandemic. Équipements de protection individuelle (EPI) pour anesthésiologistes et autre personnel en charge des voies aériennes: principes et pratiques pendant la pandémie de COVID-19. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie*, 67(8), 1005–1015. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01673-w>
- Tomas, M. E., Kundrapu, S., Thota, P., Sunkesula, V. C., Cadnum, J. L., Mana, T. S., Jencson, A., O'Donnell, M., Zabarsky, T. F., Hecker, M. T., Ray, A. J., Wilson, B. M., & Donskey, C. J. (2015). Contamination of Health Care Personnel During Removal of Personal Protective Equipment. *JAMA internal medicine*, 175(12), 1904–1910. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.4535>
- Préconisations pour l'adaptation de l'offre de soins en anesthésie-réanimation dans le contexte de pandémie de COVID-19. Version Juillet-Août 2020 [Internet]. Recommandations de Pratiques Professionnelles. Société Française d'Anesthésie-Réanimation. 2020. Available from: <https://sfar.org/preconisations-pour-ladaptation-de-loffre-de-soins-en-anesthésie-reanimation-dans-le-contexte-de-pandémie-de-covid-19/>.
- COVIDSurg Collaborative (2020). Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet (London, England)*, 396(10243), 27–38. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31182-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31182-X)

11. Lie, S. A., Wong, S. W., Wong, L. T., Wong, T., & Chong, S. Y. (2020). Practical considerations for performing regional anesthesia: lessons learned from the COVID-19 pandemic. Considérations pratiques pour la réalisation de l'anesthésie régionale: les leçons tirées de la pandémie de COVID-19. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie*, 67(7), 885–892. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01637-0>.
12. Uppal, V., Sondekoppam, R. V., Landau, R., El-Boghdadly, K., Narouze, S., & Kalagara, H. (2020). Neuraxial anaesthesia and peripheral nerve blocks during the COVID-19 pandemic: a literature review and practice recommendations. *Anaesthesia*, 75(10), 1350–1363. <https://doi.org/10.1111/anae.15105>
13. Weissman, D. N., de Perio, M. A., & Radonovich, L. J., Jr (2020). COVID-19 and Risks Posed to Personnel During Endotracheal Intubation. *JAMA*, 323(20), 2027–2028. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6627>.
14. Velly L, Gayat E, Quintard H, Weiss E, De Jong A, Cuvillon P, et al (2020). Guidelines: Anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*: 39(3):395-415.
15. Cook T, El Boghdadly K, McGuire B, McNarry A, Patel A, Higgs A (2020). Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists. *Anaesthesia*;75(6):785-99.
16. De Jong A, Pardo E, Rolle A, Bodin-Lario S, Pouzeratte Y, Jaber S. Airway management for COVID-19: a move towards universal videolaryngoscope? (2020). *The Lancet Respiratory Medicine*; 8(6):555.
17. Spyropoulos AC, Levy JH, Ageno W, Connors JM, Hunt BJ, Iba T, et al (2020). Scientific and Standardization Committee communication: Clinical guidance on the diagnosis, prevention, and treatment of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* ;18(8):1859-65.
18. Anesthesia Patient Safety Foundation. FAQ relative à l'utilisation des appareils d'anesthésie, la protection et la décontamination pendant la pandémie de COVID-19.2020. Available from: <https://www.apsf.org/fr/faq-relative-a-l-utilisation-des-appareils-danesthesie-la-protection-et-la-decontamination-pendant-la-pandemie-de-covid-19/>.
19. Organisation mondiale de la Santé. Lignes directrices pour le nouveau coronavirus (2019-nCov) [updated Novembre 2020]. Available from: <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>.