

Résumé des recommandations et procédures lors de la prise en charge d'un enfant critique ment malade avec un diagnostic suspecté ou confirmé d'infection au virus SARS-CoV-2 (COVID-19) à l'urgence du CHU Sainte-Justine

Préambule

Le document qui suit a été créé pour guider tous les professionnels de la santé et employés qui travaillent à l'urgence du CHU Ste-Justine dans la prise en charge des enfants à risque COVID ou confirmé COVID critique ment malade dans la salle de réanimation. Ce document est produit au meilleur des connaissances actuelles et a été produit à partir d'un consensus au sein d'un groupe de travail interdisciplinaire et interspécialité composé de pédiatres urgentistes, de pédiatres intensivistes, d'anesthésistes, d'infirmières, d'inhalothérapeutes, de pharmaciens du CHU Sainte-Justine et basé sur les recommandations et évidences de la littérature actuelle. Il sera mis à jour au fur et à mesure de l'évolution de la situation et des connaissances. Ce document ne remplace pas le jugement clinique.

Buts de ces recommandations

1. Éviter (si possible) les procédures produisant des aérosols (compression thoracique externe, ventilation manuelle, Ventimask, aspiration nasopharyngée, etc.)
2. Exposer le minimum de personnel au risque de contamination en limitant le nombre de personnes au chevet du patient, en désignant une équipe de réanimation COVID et en attribuant des rôles et des responsabilités dédiés à chaque membre de l'équipe.
3. Utilisation adéquate de l'équipement de protection individuel (EPI)
4. Sécuriser les voies aériennes d'emblée (ABC plutôt que CAB).
5. Minimiser la contamination du matériel et le gaspillage de ressource matérielle

Définition d'un cas suspecté

- La définition de cas suspectés pour les soins intensifs et l'urgence sera la même que celle fournie par la santé publique du Québec
- Tous les cas d'infections respiratoires sévères COVID-19 sans étiologie avec premier test de dépistage négatif demeurent en isolation COVID-19 jusqu'au résultat du deuxième test de dépistage réalisé 48h plus tard.

Définition d'un cas sévère

- La définition de cas sévères pédiatriques pour les soins intensifs et l'urgence sera la même que celle fournie par la santé publique du Québec.
 - Cyanose centrale ou SaO₂<90% à l'air ambiant
 - Détresse respiratoire sévère
 - Signes de pneumonie avec atteinte marquée de l'état général

Critères pédiatriques d'admission aux soins intensifs

- FiO₂ > 30 % pour saturation > 90 % (pour les patients avec diagnostic confirmé de COVID-19. Pour les cas suspecté : selon jugement clinique)
- Détresse respiratoire significative
- Instabilité hémodynamique persistante malgré une réanimation volémique adéquate
- Altération de l'état de conscience
- Tout patient intubé ou nécessitant une ventilation non-invasive

Généralités

1. Une chambre à pression négative est nécessaire pour la prise en charge d'un patient suspecté ou diagnostiqué COVID-19 avec symptômes sévères pour limiter l'aérosolisation causée par les procédures d'oxygénation et de ventilation et ainsi prévenir la contamination des équipes soignantes.
2. Nous aurons 4 chambres de réanimation en zone TIÈDE à l'urgence, dont deux à pression négative.
 - a. Voir le tableau en annexe (annexe 1) pour la répartition des salles de réanimation à l'urgence du CHU Sainte-Justine en configuration pandémie COVID-19.
3. Lorsqu'un patient avec diagnostic suspecté ou confirmé de COVID-19 arrive à l'urgence et est critiqueusement malade, il doit être placé dans une des salles de réanimation de la zone TIÈDE à pression négative.
4. L'équipe initiale (médecin, inhalothérapeute et deux infirmières) doit être rapidement appelé via l'intercom par la commis de l'urgence en précisant dans laquelle des salles de réanimation de la zone TIÈDE l'équipe est attendue. Dans la salle de réanimation 4 (salle de décontamination), l'infirmière peut activer un bouton d'appel qui déclenche une alarme dans l'urgence.

- a. Le rôle de chaque intervenant dans une des salles de réanimation de la zone TIÈDE est détaillé à l'annexe 2.
 - b. EPI dans une des salles de réanimation de la zone TIÈDE (voir annexe 3)
 - i. Toujours se conformer aux recommandations en vigueur du service de la prévention des infections.
 - o Blouse
 - o Masque N95 si procédure aérosolisante prévue ou patient avec symptômes sévères. Sinon, masque de procédure.
 - o Gants qui couvrent les poignets (nitrile)
 - La personne responsable du geste d'intubation devrait porter une double paire de gant. Retirer la première paire de gants une fois l'intubation complétée
 - o Protection oculaire (visière)
 - c. Équipement et matériel dans les salles de réanimation de la zone TIÈDE
 - i. Apporter dans la salle de réanimation que le matériel nécessaire (pochettes de matériel selon le poids pour l'oxygénation, la perfusion, le bronchospasme et l'intubation).
 - ii. Ne pas faire entrer le chariot de code.
5. Tout matériel qui sera dans la salle de réanimation sera considéré comme contaminé et devra être soit stérilisé, soit jeté après le départ du patient.
 6. Tenter de minimiser les ouvertures de la porte de la salle de réanimation pour la sécurité de tous surtout lors des procédures aérosolisantes.
 7. Éviter (si possible en fonction de la condition clinique du patient) les procédures produisant des aérosols (compression thoracique externe (sans une intubation préalable), ventilation manuelle, Ventimask, aspiration nasopharyngée, etc.)
 - a. Favoriser l'oxygénation à l'aide de lunette nasale simple si celles-ci sont tolérées par le patient et que la saturation visée est acceptable.
 - b. Aspiration nasale (cathéter BBG) au lieu de l'aspiration nasopharyngée.
 - c. Intubation précoce en cas d'arrêt cardiaque (voir ci-dessous la section sur l'arrêt cardiaque)
 - d. Éviter la ventilation au ballon-masque.
 - e. Éviter la VNI et la LNHD.

8. Importance de pouvoir communiquer adéquatement entre les membres de l'équipe à l'intérieur et à l'extérieur de la salle de réanimation.
 - a. Téléphones cisco pour appeler le médecin responsable de la couverture des salles de réanimation dans la zone tiède de l'urgence.
 - b. Bouton déclenchant une alarme dans l'urgence pour signifier le besoin d'une assistance médicale immédiate dans la salle de réanimation 4.
 - c. Écran à l'extérieur de la salle de réanimation 4 qui rapporte les signes vitaux du patient (moniteur patient).
 - d. Système audio-visuel de caméra et de micro permettant la communication bidirectionnel entre les intervenants à l'intérieur et à l'extérieur de la salle de réanimation 4.
 - e. Il est important de garder les interactions au minimum dans la salle de réanimation pour favoriser une communication en boucles, claire et concise.
 - f. Favoriser l'utilisation des tableaux qui se trouvent à l'intérieur de la salle de réanimation afin de communiquer par écrit les informations critiques et les prescriptions aux membres de l'équipe à l'intérieur et à l'extérieur de la salle.

Prise en charge des voies aériennes et Intubation

1. Oxygénation par lunette nasal (LN) ou masque

- a. Toujours favoriser l'oxygénation avec une LN simple si la condition du patient le permet.
- b. Oxygénation au masque génère aérosolisation à une distance limitée de 30-40cm.
- c. Patient peut donc être oxygéné dans la salle de réanimation OBS 37 (pression neutre) ou dans une autre salle de l'observation de la zone tiède avec la porte fermée.
- d. Le personnel au chevet du patient doit porter un EPI avec un masque N95 si utilisation d'oxygénation par masque.
- e. Si doit être utilisé, ne pas humidifier ou réchauffer l'oxygène, car augmente l'aérosolisation.

- f. Viser une saturation >94% pour les cas sévères

2. Ventilation au ballon-masque

- a. Devrait être ÉVITÉE autant que possible, car entraîne une aérosolisation.

- i. Si doit être fait :

- À 4 mains
- Filtre HEPA/Sterivent en place entre le ballon et le masque (auto-gonflables ou Ayres) (ici: pièce jaune)
- Guedel (si toléré par le patient, ne pas utiliser si risque de provoquer de la toux ou si ventilation facile)
- Pour éviter les fuites, il faut limiter les pressions de ventilation et les volumes courants élevés.



- b. Éviter de ventiler au ballon avant et après l'intubation si possible.

3. Ventilation non-invasive (VNI) et Lunette nasal haut débit (LNHD)

- a. Les dispositifs de VNI et de LNHD génèrent de l'aérosolisation et doivent absolument être utilisés dans une salle à pression négative.

- i. Comme le transport intrahospitalier d'un patient sous VNI ou LNHD ne peut être réalisé de façon sécuritaire au CHU Sainte-Justine, la VNI ou la LNHD ne devraient pas être débutées à l'urgence. Elle sont permises sous certaines conditions au SIP (voir protocole SIP)

- b. Favoriser une IET précoce pour les patients avec détresse respiratoire pour lesquelles l'O₂ au masque est insuffisant.

- i. Si un patient pouvant bénéficier d'une VNI est suffisamment stable pour permettre un transfert sécuritaire entre l'urgence et les soins intensifs, il est possible de transférer le patient sans support

ventilatoire (avec oxygénation à la lunette nasale simple ou au ventimask si nécessaire) pour que la VNI soit débutée aux soins.

4. Pré-oxygénation avant intubation

- a. Si possible pré-oxygénation de 5 min au ventimask avec réservoir à 100%. Si le patient est très instable au niveau de l'oxygénation, considérer une pré-oxygénation avec le montage ballon-filtre-masque (peep simple avec patient en respiration spontanée) . Cesser toute oxygénation lors de la laryngoscopie (y compris lunette nasale).

5. Intubation endotrachéale

- a. Doit être réalisée par l'anesthésiste si celui-ci est disponible (#5668).
- b. Si l'anesthésiste n'est pas disponible, l'urgentologue ou le médecin des SIP (#3164) sera responsable de l'intubation.
 - i. Il est important que la personne la plus expérimentée soit celle qui réalise le geste d'intubation pour minimiser la durée du geste et maximiser sa réussite de façon sécuritaire.
- c. Si la condition clinique du patient le permet, et après discussion avec le consultant aux soins intensifs, considérer retarder l'intubation si l'oxygénothérapie par lunette nasale simple ou masque d'oxygène avec réservoir est suffisante jusqu'à l'admission au SIP où l'intubation pourra être réalisée.
- d. Toute intubation doit être faite dans une chambre à pression négative, à moins qu'aucune chambre à pression négative ne soit pas disponible. Si l'intubation est réalisé dans une chambre à pression neutre, la porte doit demeurer fermée pour au moins 20 à 30 min après la procédure pour minimiser le risque de contaminer l'environnement à l'extérieur de la salle.
- e. Selon l'urgence de la situation, le confort et le jugement du clinicien, une boîte de plexiglas de type Splash Guard peut être utilisé pour tenter de diminuer l'exposition du personnel à l'aérosolisation générée par le geste d'intubation ou de ventilation. Se référer au protocole dédié pour l'utilisation sécuritaire de ce dispositif.
- f. Le premier choix pour l'intubation est l'utilisation d'un appareil de vidéolaryngoscopie (tel que Glidescope ou C-MAC) avec une lame jetable si disponible (diminue les risques de contamination). La



laryngoscopie directe traditionnelle demeure une option acceptable.

g. Placer un filtre HEPA/Stérivent sur ballon-masque (voir ventilation au masque)

h. Le mandrin doit être en place dans le tube endotrachéal.

i. Utiliser la lame Glidescope appropriée pour la taille selon la charte attachée au Glidescope (lame déjà dans la pochette intubation sélectionnée pour le poids de l'enfant).

j. Pas de filtre sur le tube endotrachéal pendant l'intubation (car le filtre est trop lourd et risque de faire plier le tube endotrachéal).

k. Le Trachcare ne peut pas être connecté d'emblée au TET durant l'intubation en raison de l'utilisation du mandrin, il faut donc le brancher par la suite.

l. Placer la seringue sur le ballonnet pour que celui-ci soit prêt à être gonflé dès l'intubation réalisée. Une fois le tube dans la trachée, gonfler le ballonnet puis retirer le mandrin.

m. Connecter le tube endotrachéal au respirateur avec en place le Trachcare et le dispositif de capnographie expiré (ETCO₂).

n. Le respirateur dans la salle de réanimation doit être en mode stand-by avec les réglages appropriés. Un filtre HEPA/Stérivent doit être connecté à la branche expiratoire du circuit.

i. Si disponible, utiliser d'emblée le respiratoire Servo i des SIP pour minimiser les déconnexions du tube endotrachéal

ii. Paramètres initiaux suggérés (à adapter en fonction de l'état clinique et ventilatoire du patient)

- Volume 6 à 7 cc/kg (ajuster selon le poids idéal pour la taille si le patient présente un surpoids important)



- FiO2 100% initiale, puis titrer pour viser saturation \geq 90%
 - PEEP 5 à 8
 - Pression de plateau inférieure à 30 cmH2O
 - Fréquence en fonction de l'âge : <1 an (20-30/min), 1-6 ans (20-25/min), 6-12 ans (15-20/min), >12 ans (12-20/min)
 - Viser une saturation >94%
- iii. Ne pas démarrer la ventilation sur le respirateur tant que l'ensemble du circuit n'est pas connecté
- o. Confirmer l'intubation endotrachéale à l'aide de la capnographie qualitative installée sur le circuit du respirateur. L'auscultation du patient devrait être évitée ou minimisée pour réduire les risques de contamination.
- p. En cas d'échec d'intubation, un masque laryngé peut être utilisé momentanément chez ces patients en fonction du jugement du clinicien et du délai anticipé avant la prochaine tentative de laryngoscopie. Le masque laryngé de grandeur approprié pour le patient devrait être présent (dans un sac de plastique à part) dans la salle de réanimation lors du geste initial d'intubation. Si la ré-oxygénation se fait à l'aide de la ventilation au ballon-masque (avec filtre), celle-ci doit se faire selon la technique décrite ci-haut.

6. Médication (voir annexes 6 et 7)

- a. Médicaments d'intubation et de sédation/analgésie
- i. Curarisation pour l'intubation: pour diminuer le réflexe de toux. À moins d'une obstruction haute des voies aériennes, à discuter avec l'anesthésiste
- b. Ne pas utiliser d'agent topique (xylocaïne en spray).
- c. S'assurer que le patient est adéquatement curarisé avant de débiter la laryngoscopie pour éviter le réflexe de toux.
- d. En cas d'instabilité hémodynamique péri-intubation, il est suggéré d'utiliser des bolus d'épinéphrine ou de phényléphrine (voir annexe 6)
- i. Si le patient requiert des doses répétées ou si l'état clinique le requiert, une perfusion d'amines doit être débutée.

7. Post intubation

- a. Préparer la sédation post intubation pour éviter la toux et l'asynchronie avec le respirateur et le confort du patient (Bolus midazolam et/ou fentanyl)

à favoriser, perfusions seront débutées aux SIP pour éviter gaspillage de médicaments qui sont en quantité limitée lors de la pandémie)

- b. Monitoring de l'ETCO2 quantitative en continu
- c. Radiographie pulmonaire pour confirmer l'emplacement du tube endotrachéale au chevet
 - i. Se conformer à la procédure en vigueur pour la radiologie au chevet des patients suspectés ou diagnostiqués COVID-19
- d. Ajuster les paramètres du respirateurs en fonction de l'état clinique du patient, de l'ETCO2 et des résultats de gaz veineux ou capillaires.
- e. Si une aspiration des sécrétions dans le tube endotrachéal est nécessaire, celle-ci devrait se faire à l'aide d'un circuit fermé (Trachcare)
- f. Minimiser les déconnexions du tube endotrachéal.
 - i. Si une déconnexion est nécessaire :
 - S'assurer d'être dans une salle à pression négative
 - Le personnel devrait porter l'EPI approprié avec un masque N95
 - Mettre le respirateur en stand-by avant la déconnection
 - Envisager de clamper le tube

8. Transfert USI (voir annexe 5)

- a. Le personnel à l'intérieur de la salle lors de l'intubation doit changer de gants et de blouse avant de quitter la salle avec le patient et se laver les mains avant de se revêtir d'une nouvelle blouse et de nouveaux gants.
- b. Le masque et la visière peuvent être conservés à condition qu'ils ne soient pas souillés.
- c. S'assurer d'apporter les doses de médication nécessaires pendant le transport (analgésie/sédation, curare, épinéphrine, etc) selon l'état clinique du patient.
- d. Les ridelles de la civière et les poignée des pompes et du respirateurs doivent être essuyés.
- e. Mettre le dossier dans une enveloppe de plastique pour éviter la contamination du papier.

- f. Aviser les soins du départ du patient.
- g. Circulation du patient selon les parcours pré-désignés

9. Arrêt cardiorespiratoire

- a. Toujours revêtir l'EPI (protection aérienne) requis avant de s'occuper du patient.
 - i. Si la personne qui constate l'ACR ne porte pas l'EPI approprié, celle-ci doit se retirer, lancer le code/appeler à l'aide et revêtir l'EPI approprié (protection aérienne).
 - ii. Si la personne qui constate l'arrêt cardiaque porte un EPI protection contact/goutelette, celle-ci doit appeler à l'aide, puis installer les pads de défibrillation. Si un rythme chocable est identifié et que la personne présente est autorisée à utiliser un défibrillateur manuel (ou qu'une prescription verbale le lui ait donné), un choc peut être délivré car il s'agit d'une procédure non aérosolisante. Les étapes subséquentes de la réanimation (massage cardiaque, ventilation, intubation) nécessite un EPI pour la protection aérienne (avec N95).
- b. Suivre l'algorithme du PALS modifié en contexte de pandémie à la COVID-19 (annexe 8).
 - i. Minimiser le matériel dans la salle
 - ii. Minimiser le nombre d'intervenants dans la salle
- c. Si le patient n'est pas intubé
 - i. Débuter la RCR avec ratio compression:ventilation de 15:2
 - ii. La ventilation au masque est permise avant l'intubation si celle-ci peut être réalisée de façon sécuritaire, notamment avec un filtre HEPA/Stérivent attaché au ballon (voir technique ci-dessus au point 2.).
 - iii. Favoriser l'intubation précoce par la personne qui est la plus expérimentée au chevet.
 - iv. Suspendre le massage cardiaque durant le geste d'intubation
 - v. Connecter le plus rapidement possible au respirateur. S'assurer que celui-ci est équipé d'un filtre HEPA/stérivent sur la branche expiratoire
 - vi. Si l'intubation est retardée, considérer l'utilisation d'un masque laryngé en fonction des délais attendus et du confort du clinicien.
- d. Si le patient est déjà intubé lors de l'ACR (basé sur le document de l'AHA disponible au <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463>)

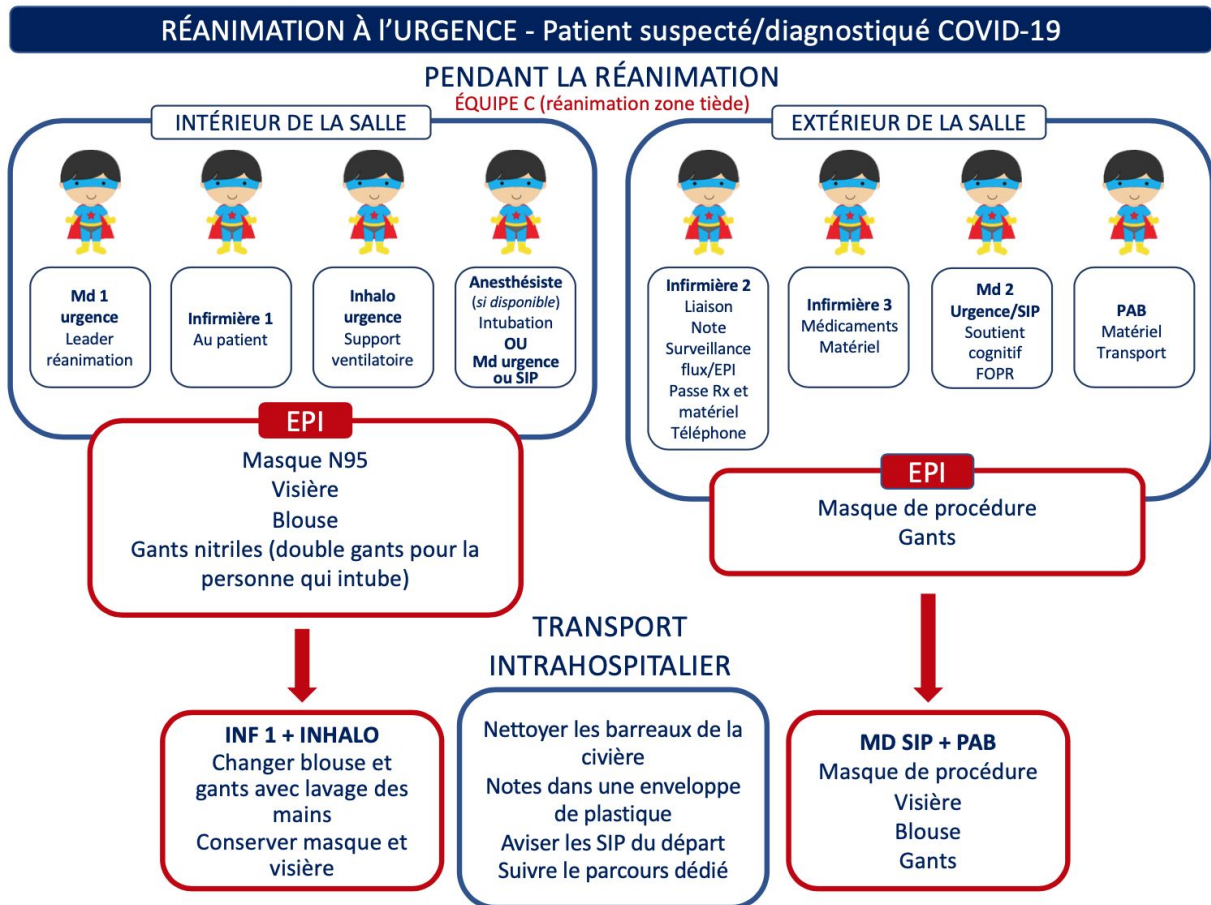
- i. Considérer laisser le patient connecté au respirateur (équipé d'un filtre HEPA/Stérivent) durant la prise en charge de l'arrêt cardiaque pour maintenir la ventilation en circuit fermé et limiter l'aérosolisation
- ii. L'AHA suggère les ajustements de paramètres suivant :
 - FiO₂ à 100%
 - Utiliser un mode ventilation à pression (*Pressure control ventilation*). Viser le minimum de pression pour permettre le soulèvement du thorax (cible suggéré de 6ml/kg basé sur le poids idéal, 4-6 ml/kg chez les nouveau-nés)
 - Désactiver le mode trigger pour éviter le phénomène d'auto-trigger induit par les compressions thoraciques
 - Ajuster la fréquence respiratoire à 10/min (30/min chez le nouveau-né)
 - Ajuster le PEEP pour permettre un équilibre entre le volume pulmonaire et le retour veineux.
- iii. S'assurer que le tube endotrachéal est bien fixé pour éviter l'extubation durant les manoeuvres.
- iv. Si le patient récupère de l'arrêt cardiaque et qu'un retour de pouls est constaté (ROSC), ajuster de nouveau les paramètres du respirateur à des valeurs appropriées pour la condition du patient.
- v. Si la décision est prise de ventiler le patient au ballon durant l'ACR :
 - S'assurer que le ballonnet est gonflé
 - Mettre le respirateur en mode stand-by
 - Clamper le tube endotrachéal
 - Déconnecter le circuit et brancher le tube endotrachéal au montage ballon+filtre HEPA/Stérivent
 - Débuter la ventilation au ballon

Équipe ayant participé à la réalisation de ce document : Dr Laurence Alix-Séguin, Dr Arielle Lévy, Dr Nathalie Lucas, Dr Yasaman Shayan, Dr Géraldine Pettersen, Dr Chantal Hickey, Dr Florent Baudin, Dr Luc Panetta, Dre Evelyne Doyon-Trottier, Corinne Thériault Infirmière conseillère aux soins, Sylvain Morneau Inhalothérapeute, Ariane Daoust infirmière en prévention des infections, Christopher Marquis Pharmacien.

**Annexe 1 - RÉORGANISATION DES SALLES DE RÉANIMATION URGENCE CHU
SAINTE-JUSTINE EN CONFIGURATION PANDÉMIE COVID-19**

À VENIR

Annexe 2 - RÉPARTITION DES RÔLES EN SALLE DE RÉANIMATION ZONE TIÈDE POUR UN PATIENT INSTABLE URGENCE CHU SAINTE-JUSTINE



Composition de l'équipe en charge d'un patient suspecté ou confirmé COVID-19 critiqueusement malade


Principes : LIMITER le nombre de personnes exposées afin de diminuer la contamination et limiter l'utilisation du matériel.

1. **Équipe patient :** Dans salle de réanimation avec le patient
 - a. Médecin urgence
 - b. Infirmière 1 (au patient)
 - i. Celle qui a fait le triage car déjà dans la salle avec PPE et matériel
 - c. Inhalothérapeute
 - d. Anesthésiste si disponible et intubation imminente, ou Md SIP ou deuxième urgentologue.


2. Équipe extérieure :

<u>Si salle de décontamination</u>	<u>Si salle d'examen 3</u>
<p><u>Dans le corridor</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Infirmière 2 :<ul style="list-style-type: none">▪ Contrôle flux des membres de l'équipe▪ Supervise PPE▪ Prends des notes▪ Passe le matériel à l'équipe patient- Infirmière 3 :<ul style="list-style-type: none">▪ Préparation des médicaments▪ Va chercher le matériel nécessaire- Médecin SIP ou urgentologue :<ul style="list-style-type: none">▪ Support cognitif▪ FOPR- Préposé aux bénéficiaires<ul style="list-style-type: none">▪ Va chercher le matériel nécessaire▪ Transport du patient	<p><u>Dans antichambre</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Infirmière 2 :<ul style="list-style-type: none">▪ Contrôle flux des membres de l'équipe▪ Supervise PPE▪ Prends des notes▪ Passe le matériel à l'équipe patient <p><u>Dans salle de réanimation 1</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Infirmière 3 :<ul style="list-style-type: none">▪ Préparation des médicaments▪ Va chercher le matériel nécessaire- Médecin SIP ou urgentologue :<ul style="list-style-type: none">▪ Support cognitif▪ FOPR- Préposé aux bénéficiaires<ul style="list-style-type: none">▪ Va chercher le matériel nécessaire▪ Transport du patient

Annexe 3 - AIDE-MÉMOIRE EPI POUR UN PATIENT SUSPECTÉ COVID-19




ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE contre la COVID-19



Protection GOUTTELETTES/CONTACT+

Pour patient **sans** critère de sévérité* ET ne nécessitant **aucune** procédure générant des aérosols**

Masque
visière
OU
Masque de
procédure et
visière face
shield



Blouse jaune
en tissu


Gants bleus

Protection AÉRIENNE/CONTACT+

Pour patient **avec** critère de sévérité* OU **nécessitant** une procédure générant des aérosols**

Visière face
shield

Masque N95




Blouse bleue
imperméable

Gants bleus

***Procédures générant des aérosols:**

- Aspiration NP ou soins de trachéostomie
- O₂ via Ventimask
- Épinéphrine en nébulisation
- VNI (CPAP, LNHD, VPP) ou CoughAssist
- Intubation, RCR



****Critères de sévérité:**

- Toux/difficultés respi avec sat. < 90%
- Détresse respiratoire sévère
- Pneumonie avec DEG (ex: incapacité de boire, léthargie, perte de conscience, convulsions)

Photos G. Larose

Annexe 4 - AIDE-MÉMOIRE INTUBATION D'UN PATIENT SUSPECTÉ OU CONFIRMÉ COVID-19

INTUBATION À L'URGENCE CHU HSJ - Patient suspecté/diagnostiqué COVID-19

ATTENTION

- Salle à pression négative
- EPI avec N95 et doubles gants pour la personne qui intube
- Intubation par l'anesthésiste (#5668) si disponible
- Aviser les SIP (#3164)
- **Minimiser**
 - Le personnel dans la salle
 - Le matériel dans la salle
 - L'ouverture de la porte
- Boucles de communication avec l'extérieur

AVANT L'INTUBATION

- Préparer le vidéolaryngoscope
- Préparer médicaments d'intubation (FOPR) et de sédation/analgésie post intubation
- Pré-oxygénation avec VM 100% x 5min si possible
- Sac plan B dans la salle (laryngo directe, ML)
- **ÉVITER ventilation au masque-ballon:**
 - Si doit être fait:
 - 4 mains
 - Filtre HEPA/Stériverent
 - Guedel si toléré par le patient
 - Petits volumes et basses pressions

PENDANT L'INTUBATION

- Respirateur en stand-by avec réglages appropriés
- Intuber avec le mandrin dans le TET
- S'assurer d'une bonne curarisation avant de débiter la laryngoscopie
- Dès que le TET est en place, gonfler le ballonnet
- Connecter d'emblée le patient au respirateur
 - Filtre HEPA/Sterivent sur branche expi
 - Trachcare
 - EtCO₂
- Confirmer l'intubation à l'aide de l'EtCO₂
- Éviter de ventiler au ballon

APRÈS L'INTUBATION

- Analgésie/sédation adéquate
- Installer TNG/OTG avant RXP
- Retrait de la deuxième paire de gants pour la personne qui a intubé
- Changer gants et blouse pour accompagner le patient aux SIP

SI ARRÊT CARDIAQUE

Intubation précoce

En pédiatrie, débiter VPP avec filtre HEPA/Stériverent et massage cardiaque avant l'intubation

2020/04/12 -Urgence CHU Sainte-Justine : Dres L. Alix-Séguin, N. Lucas, A. Lévy, G.Pettersen, C. Hickey

Annexe 5 - AIDE-MÉMOIRE TRANSPORT INTRA HOSPITALIER D'UN PATIENT CRITIQUE ENTRE L'URGENCE ET LES SOINS INTENSIFS AU CHU SAINTE-JUSTINE

**TRANSFERT INTRA-HOSPITALIER –
URGENCE VERS SOINS INTENSIFS CHU SAINTE-JUSTINE**

- **NE PAS** transférer le patient sous VNI, LNHD ou ballon-masque
 - Le patient peut être transféré sous
 - LN simple (1er choix)
 - Masque d'oxygène avec réservoir
 - Intubé sous respirateur
 - Éviter les déconnexions de circuit
 - Le patient non intubé doit porter un masque procédural
- Monitoring du patient
 - Moniteur de transport
 - ETCO₂ pour les patients intubés
- Aviser les soins intensifs du départ du patient
- Mettre le dossier papier dans un sac de plastique pour éviter la contamination
- Nettoyer les ridelles de la civière et les poignées des appareils
- Accompagnement du patient – à risque de détérioration rapide
 - Infirmière au patient
 - Préposé
 - Inhalothérapeute + médecin des SIP selon la condition du patient
- EPI pour l'équipe de transfert – selon recommandations en vigueur
**** Pour l'équipe présente dans la salle de réanimation durant une procédure aérosolisante : changer de blouse et de gants et faire l'hygiène des mains. Le masque et la visière peuvent être conservés.*
- Parent accompagnateur doit porter masque procédural et blouse . Les effets personnels du patient doivent être placés dans un sac de plastique
- S'assurer d'avoir les médicaments nécessaires pour la durée du transfert et le matériel d'urgence
- Suivre le parcours dédié
 - Minimiser le contact avec l'environnement durant le déplacement

Version 04/04/2020

Annexe 5 - AIDE-MÉMOIRE TRANSPORT INTRA HOSPITALIER D'UN PATIENT CRITIQUE ENTRE L'URGENCE ET LA RADIOLOGIE OU LE BLOC OPÉRATOIRE AU CHU SAINTE-JUSTINE

TRANSFERT INTRA-HOSPITALIER D'UN PATIENT CRITIQUE VERS LA RADIOLOGIE OU LE BLOC OPÉRATOIRE

- Limiter les transports aux examens essentiels qui changeront la conduite clinique
- **NE PAS** transférer le patient sous VNI, LNHD ou ballon-masque
 - Le patient peut être transféré sous
 - LN simple (1er choix)
 - Masque d'oxygène avec réservoir
 - Intubé sous respirateur
 - Éviter les déconnexions de circuit
 - Le patient non intubé doit porter un masque procédural
- Monitoring du patient
 - Moniteur de transport
 - ETCO₂ pour les patients intubés
- Dossier patient
 - Éviter de le transporter si possible
 - Si essentiel, mettre dans un sac de plastique pour éviter la contamination
- Nettoyer les ridelles de la civière et les poignées des appareils
- Accompagnement du patient – à risque de détérioration rapide
 - Infirmière au patient
 - Préposé
 - Inhalothérapeute + médecin des SIP selon la condition du patient
 - Les parents ne devraient pas accompagner leur enfant en radiologie ni en salle d'opération
- EPI pour l'équipe de transfert – selon recommandations en vigueur
 - *** Pour l'équipe présente durant une procédure aérosolisante : changer de blouse et de gants et faire l'hygiène des mains. Le masque et la visière peuvent être conservés.
- S'assurer d'avoir les médicaments nécessaires pour la durée du transfert et le matériel d'urgence
- Suivre le parcours dédié
 - Minimiser le contact avec l'environnement durant le déplacement

Annexe 6 - AIDE-MÉMOIRE DES MÉDICAMENTS D'INTUBATION POUR PATIENT SUSPECTÉ OU DIAGNOSTIQUÉ COVID-19 - URGENGE CHU SAINTE-JUSTINE

Urgence CHU Sainte-Justine

Médicaments d'intubation du patient suspecté/diagnostiqué COVID-19

PRÉPARATION PHÉNYLÉPHRINE

- Préparer Phényléphrine au chevet dans la salle (p.2). Ne pas administrer d'emblée.
- L'utilisation de push-doses de Phényléphrine ou Épinéphrine doit être fait par ou sous supervision d'un médecin réanimateur expérimenté.

PRÉMÉDICATION

Si utilisation de la kétamine ou en prévention des bradycardies :

- **Atropine** _____ mg (**0,02 mg/kg, max 0,4 mg**) IV une dose

INDUCTION :

- **Kétamine** _____ mg (**2 mg/kg/dose, max 150 mg**) IV une dose

OU

- **Propofol** _____ mg (**2-4 mg/kg/dose, max 200 mg**) IV une dose

Si intubation avec Propofol, préparer dose de 4 mg/Kg, max 200 mg;
médecin réanimateur ajustera selon l'état clinique entre 2-4 mg/Kg en salle.

PARALYSIE

- **Rocuronium** _____ mg (**1,2 mg/kg/dose, max 120 mg**) IV une dose

Pour renverser de Rocuronium en urgence:

- **Suggamadex** ____ mg (**2 mg/Kg**) IV une dose en 10 secondes

Répétable au besoin

Ne pas préparer d'emblée à chaque intubation

Urgence CHU Sainte-Justine

Médicaments d'intubation du patient suspecté/diagnostiqué COVID-19

HÉMODYNAMIE

Si Hypotension :

- **PHENYLéphrine** _____ mcg (**2 mcg/kg/dose, max 100 mcg**) = _____ mL (0.02 mL/Kg, max 1 mL de la solution DILUÉE à 100 mcg/ml) **IV** une dose

Répétable PRN selon TA

Phényléphrine 100mcg/mL DILUÉE = 1 mL de Phényléphrine 10 mg/mL dans 100 mL de NaCl 0,9%

Préparer 5 mL d'emblée de Phényléphrine DILUÉE à 100 mcg/mL; Titration par MD réanimateur.

Si patient pré-arrêt cardiaque ou si hypotension avec suspicion d'atteinte cardiaque:

NB : Les doses ci-dessous ne sont PAS les doses d'arrêt cardiaque

- **Épinéphrine** _____ mcg (**1 mcg/kg/dose, max 20 mcg**) = _____ mL (0.1 mL/Kg, max 2 mL de la solution DILUÉE à 10 mcg/ml) **IV** une dose

Répétable PRN selon TA

Épinéphrine 10 mcg/mL DILUÉE = 1 mL d'Épinéphrine 1 mg/mL dans 100 mL de NaCl 0,9%

Préparer 5 mL d'emblée d'Épinéphrine DILUÉE à 10 mcg/mL; Titration par anesthésiste ou médecin réanimateur.

Si doses répétées de Phényléphrine ou Épinéphrine, envisager perfusion continue :

Norépinéphrine (FOPRI-751 ou FOPRI-758) si mauvaise perfusion périphérique sans atteinte cardiogénique/choc chaud

Épinéphrine (FOPRI-748 ou FOPRI-758) si atteinte cardiogénique/choc froid

SÉDATION ET ANALGÉSIE APRÈS INTUBATION

NOTE : Après l'intubation, prévoir sédation pour environ une heure après la procédure

- **FentaNYL** _____ mcg (**1 mcg/kg/dose, max 50 mcg**) **IV** pour 2 doses
- **Midazolam** _____ mg (**0,05 mg/kg/dose, max 2 mg**) **IV** pour 2-4 doses

Si dyssynchronie avec ventilateur malgré sédation profonde ou transport vers étage

- **Rocuronium** _____ mg (**1 mg/kg/dose, max 100 mg**) **IV** une dose au besoin

Annexe 7 - TABLEAU AIDE-MÉMOIRE DES MÉDICAMENTS D'INTUBATION POUR PATIENT SUSPECTÉ OU DIAGNOSTIQUÉ COVID-19 - URGENCE CHU SAINTE-JUSTINE

MÉDICAMENTS ET MATÉRIEL D'URGENCE EN PÉDIATRIE - INTUBATION SARS-COVID

Médicaments / Matériel	Dose/kg	3 kg	4 kg	5 kg	6-7 kg	8-9 kg	10-11 kg	12-14 kg	15-18 kg	19-23 kg	24-30 kg	31-35 kg	40 kg	45 kg	50 kg	Max
INTUBATION																
Pré-médication																
Atropine IV/IO	0,02 mg/kg	0,06 mg	0,08 mg	0,1 mg	0,13 mg	0,17 mg	0,2 mg	0,25 mg	0,3 mg	0,4 mg	0,4 mg	0,4 mg	0,4 mg	0,4 mg	0,4 mg	0,4 mg
Sédation et analgésie																
Kétamine IV/IO	2 mg/kg	6 mg	8 mg	10 mg	13 mg	17 mg	20 mg	25 mg	30 mg	40 mg	50 mg	65 mg	80 mg	90 mg	100 mg	150 mg
Propofol (Diprivan) IV/IO	2 à 4 mg/kg	6 - 12 mg	8 - 16 mg	10 - 20 mg	13 - 26 mg	17 - 34 mg	20 - 40 mg	25 - 50 mg	30 - 60 mg	40 - 80 mg	50 - 100 mg	65 - 130 mg	80 - 160 mg	90 - 180 mg	100 - 200 mg	200 mg
Paralytie																
Rocuronium (Zemuron) IV/IO	1,2 mg/kg	3,6 mg	5 mg	6 mg	8 mg	10 mg	12 mg	16 mg	20 mg	24 mg	30 mg	40 mg	50 mg	55 mg	60 mg	120 mg
Renversement de curarisation																
Sugammadex (I/IO)	2 mg/kg	6 mg	8 mg	10 mg	13 mg	17 mg	20 mg	25 mg	30 mg	40 mg	50 mg	65 mg	80 mg	90 mg	100 mg	2 mg/Kg
Sédation et analgésie post intubation																
Fentanyl IV/IO	1 mcg/kg	3 mcg	4 mcg	5 mcg	6,5 mcg	8,5 mcg	10 mcg	13 mcg	17 mcg	20 mcg	25 mcg	33 mcg	40 mcg	45 mcg	50 mcg	50 mcg
Midazolam (Versed) IV/IO	0,05 mg/kg	0,15 mg	0,2 mg	0,25 mg	0,3 mg	0,4 mg	0,5 mg	0,6 mg	0,8 mg	1 mg	1,3 mg	1,5 mg	2 mg	2 mg	2 mg	2 mg
Hémodynames																
PHENYLÉPHRINE IV/IO	2 mcg/kg	6 mcg	8 mcg	10 mcg	13 mcg	17 mcg	20 mcg	25 mcg	30 mcg	40 mcg	50 mcg	65 mcg	80 mcg	90 mcg	100 mcg	100 mcg
Solution DILUÉE ** à 100 mcg/mL	0,02ml/kg	0,06 mL**	0,08 mL**	0,1 mL**	0,13 mL**	0,17 mL**	0,2 mL**	0,25 mL**	0,3 mL**	0,4 mL**	0,5 mL**	0,65 mL**	0,8 mL**	0,9 mL**	1 mL**	1 mL**
Tube endotrachéal (TET) avec ballonnet*																
Profondeur du TET (fièvre)			8,5-10,5 cm		10,5-11 cm		11-12 cm	13,5	14-15 cm	16,5 cm	17-18 cm	18,5-19,5		18,5-19,5 cm		NA
Masque lariné			1		1,5		2	2	2	2,5	2,5	3	3	3	4	4
IV = Intra-veineux IO = Intra-osseux																

CHU Sainte-Justine, Version 2020-04-03
 ©2020 Guylaine Larose, Christopher Marquis, Chantal Hickey,
 Laurence Alix-Séguin, Guillaume Emeleaud

* Pour un enfant de moins de 3 kg: TET 2.5 - 3.0 sans ballonnet

AVERTISSEMENT: Les push-doses de PHENYLÉPHRINE doivent être faits par ou sous supervision d'un médecin réanimateur expérimenté

** PHENYLÉPHRINE Solution DILUÉE à 100 mcg/mL. Préparation: Ajouter 1 mL de Phényléphrine d'une solution 10 mg/mL dans 100 mL de NaCl 0,9%.

*** Le matériel est indiqué à litre approximatif. Pour le TET, toujours prévoir une taille plus petite et une taille plus grande que la celle estimée

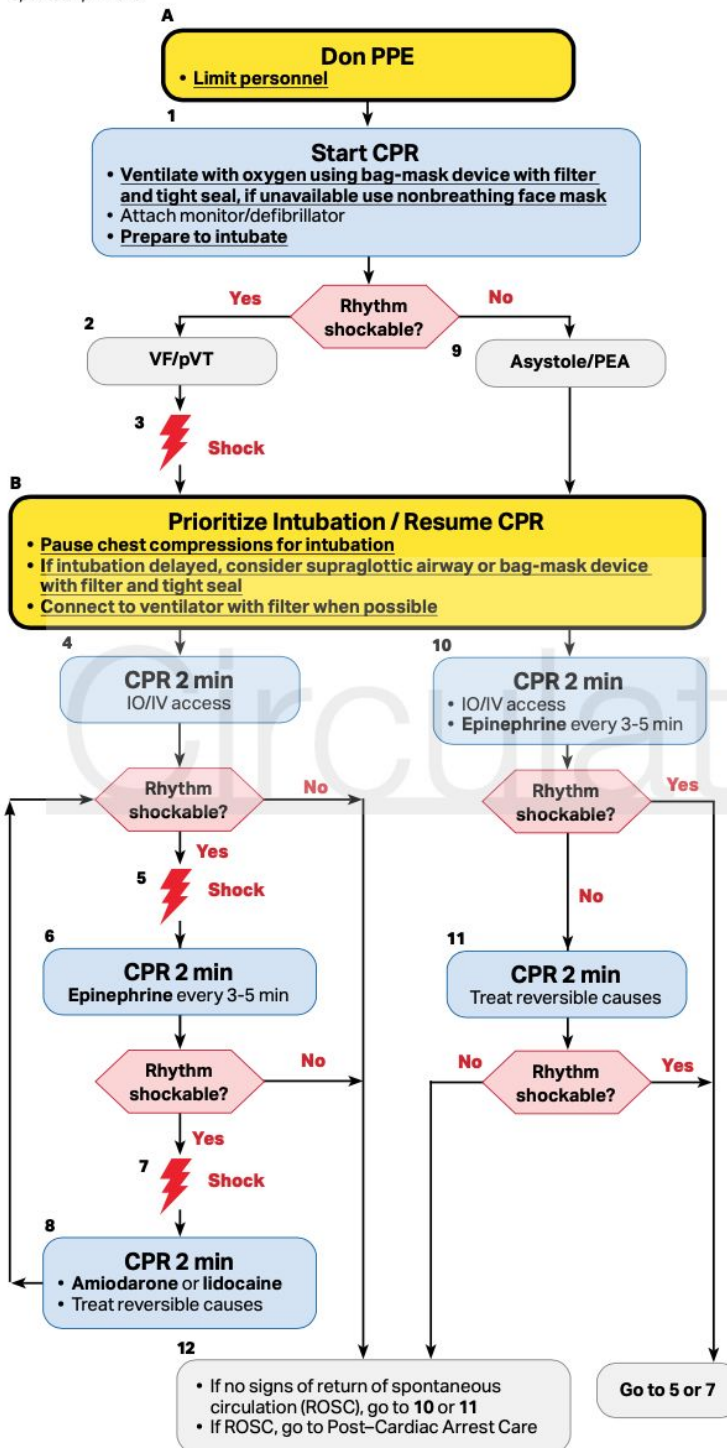
AVERTISSEMENT: Ce tableau est un aide mémoire. Il ne remplace pas le jugement clinique. La dose doit toujours être vérifiée et adaptée à la condition du patient.



Annexe 8 - ALGORITHME DE L'AHA (AVRIL 2020)

Pediatric Cardiac Arrest Algorithm for Suspected or Confirmed COVID-19 Patients

Updated April 2020



Downloaded from <http://ahajournals.org> by on April 9, 2020

© 2020 American Heart Association

CPR Quality

- Push hard (≥ $\frac{1}{2}$ of anteroposterior diameter of chest) and fast (100-120/min) and allow complete chest recoil.
- Minimize interruptions in compressions.
- Avoid excessive ventilation.
- Change compressor every 2 minutes, or sooner if fatigued.
- If no advanced airway, 15:2 compression-ventilation ratio.

Shock Energy for Defibrillation

First shock 2 J/kg, second shock 4 J/kg, subsequent shocks ≥ 4 J/kg, maximum 10 J/kg or adult dose

Advanced Airway

- Minimize closed-circuit disconnection
- Use intubator with highest likelihood of first pass success
- Consider video laryngoscopy
- Prefer cuffed endotracheal tube if available
- Endotracheal intubation or supraglottic advanced airway
- Waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement
- Once advanced airway in place, give 1 breath every 6 seconds (10 breaths/min) with continuous chest compressions

Drug Therapy

- Epinephrine IO/IV dose: 0.01 mg/kg (0.1 mL/kg of the 0.1 mg/mL concentration). Repeat every 3-5 minutes.
- Amiodarone IO/IV dose: 5 mg/kg bolus during cardiac arrest. May repeat up to 2 times for refractory VF/pulseless VT. or Lidocaine IO/IV dose: Initial: 1 mg/kg loading dose. Maintenance: 20-50 mcg/kg per minute infusion (repeat bolus dose if infusion initiated >15 minutes after initial bolus therapy).

Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypoglycemia
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary