



PRISE EN CHARGE DU PATIENT COVID-19 SUSPECTÉE OU CONFIRMÉE PRÉSENTANT UN ÉTAT CRITIQUE



DOCUMENT VALIDE EN DATE DU 15 MARS 2021

DÉFINITIONS

Cas sévères: SI SYMPTÔMES RESPIRATOIRES AVEC SOIT:

- Désat < 90% à l'AA
- Détresse respiratoire sévère
- Pneumonie avec DEG (ex: incapacité de boire, léthargie, AEC, convulsions)

Critères pédiatriques d'admission aux soins intensifs:

- FiO₂ > 30 % pour saturation >90 % pour les patients COVID-19 confirmés
 - Selon jugement clinique pour les cas suspectés
- Détresse respiratoire significative
- Tout patient intubé ou nécessitant une ventilation non-invasive
- Instabilité hémodynamique persistante malgré réanimation volémique adéquate
- Altération de l'état de conscience

Interventions médicales générant des aérosols (IMGA):

IMGA reconnues : aspiration nasopharyngée (NP) chez l'enfant, intubation et extubation, ventilation au ballon-masque, RCR, bronchoscopie, aspiration des sécrétions en circuit ouvert chez patient intubé ou trachéostomisé

IMGA possibles : ventilation non invasive (VNI), lunette nasale haut débit (LNHD), traitement à pression positive, soins de trachéostomie

GÉNÉRALITÉS

- Pour les patients avec **COVID-19 confirmée** OU **COVID-19 suspecté ET symptômes sévères** OU **nécessitant IMGA:**
 - **Salle à pression négative**
 - Protection contre la transmission **aérienne/contact**
- Limiter au minimum dans la salle de réanimation:
 - Le nombre de personnes: urgentiste, infirmière, inhalothérapeute, +/- USIP, +/- anesthésiste
 - Le matériel
 - L'ouvertures de la porte, surtout lors d'IMGA
- Toute technique doit être réalisée par l'intervenant le plus compétent au chevet du patient.

OXYGÉNATION ET VENTILATION

Limiter les IMGA

- En fonction de la condition clinique du patient, éviter si possible les IMGA:
 - Aspiration nasale plutôt que NP;
 - Éviter la ventilation au ballon-masque;
 - Intubation précoce en cas d'arrêt cardio-respiratoire.

Oxygénation

- La lunette nasale (LN) et le ventimask (VM) ne sont pas considérées comme des IMGA.

Ventilation au ballon-masque

- **ÉVITER** la ventilation au ballon-masque car = IMGA.
- Si doit être fait:
 - Technique à 4 mains
 - 1 personne s'assure de l'étanchéité du masque
 - 1 personne ventile
 - Filtre **Haute efficacité** en place
 - Entre le ballon et le masque
 - Guedel si tolérée par le patient
 - Ne PAS utiliser si :
 - Risque de provoquer de la toux
 - Ventilation facile
- Pour éviter les fuites: limiter les pressions de ventilation et les volumes courants.



VNI et LNHD

- La VNI et la LNHD sont considérées comme des IMGA possibles.
 - **EPI aérien/contact en tout temps**
- Une LNHD ou une VNI peut être débutée que le patient soit chaud, tiède ou froid.
- Si, en raison de la condition clinique du patient, une LNHD ou une VNI est requise:
 - Retarder l'initiation de la LNHD ou de la VNI jusqu'à l'admission aux SIP si la condition clinique du patient le permet.
 - Communiquer rapidement avec les SIP pour organiser un transfert précoce.
 - S'il n'est pas possible d'attendre l'admission aux SIP pour débuter la LNHD ou la VNI, débuter le support ventilatoire à l'urgence en respectant les précautions suivantes:
 - Salle de réanimation à pression négative
 - Le montage du circuit doit inclure un filtre **haute efficacité**.
 - En cas de VNI : administrée à l'aide d'un respirateur et **masque bucco-nasal/facial** pour favoriser une meilleure étanchéité du circuit.
 - Lors du transfert vers les SIP :
 - Si toléré par le patient, remplacer la LNHD ou la VNI par un ventimask 100% avec réservoir pour la durée du transport.
 - Si le patient ne peut pas tolérer le sevrage temporaire de la LNHD ou de la VNI, transférer le patient sous support ventilatoire en respectant les consignes détaillées ci-dessous.
- Transfert d'un patient sous LNHD ou VNI (peu importe son statut COVID) :
 - Splash Guard installé et sécurisé de façon adéquate;
 - Si LNHD : masque de procédure posé par-dessus la LNHD;
 - Éclaireur qui s'assure que le trajet est libre d'obstacle, que les portes des salles d'observation se trouvant sur le trajet sont fermées et qu'il n'y ait personne le long du trajet;
 - Ascenseur bloqué et prêt à recevoir le patient.
- Durant le transfert, l'équipe doit minimiser la contamination de l'environnement en évitant de toucher inutilement les surfaces.
- Avant le départ de la salle de réanimation, les intervenants qui accompagneront le patient vers les soins intensifs doivent :
 - Retirer blouse et gants;
 - Procéder à l'hygiène des mains;
 - Remettre une blouse et des gants propres;
 - Le masque N95 et la visière doivent être conservés en tout temps.
- L'ascenseur devrait être nettoyé par la suite.

INTUBATION (IET) - PRÉPARATION

Salle et équipement de protection individuelle (EPI)

- Toute IET doit être faite dans une salle à **pression négative**
 - Minimiser les ouvertures de la porte de la salle de réanimation
- **EPI**
 - Contre transmission **aérienne/contact MRSI**
 - Après une IMGA, respecter le délai spécifique à chaque salle pendant lequel toute personne entrant dans la salle doit porter un EPI aérien/contact MRSI.
 - **Doubles gants en nitrile** pour la personne qui intube

Équipe

- Si COVID + ou suspicion forte : IET doit être réalisée par la meilleure personne disponible:
 - Anesthésiste (#5668), urgentiste ou MD USIP (#3164)
- Minimiser le personnel dans les salles:
 - Dans la salle: urgentiste, infirmière #1, inhalothérapeute et 2^e MD (anesthésiste, MD USIP ou 2^e urgentiste)
 - Dans l'antichambre: infirmières #2 et #3, MD USIP ou 2^e urgentologue, préposé aux bénéficiaires

Préparation et matériel

- Avoir le matériel prêt dans la salle :
 - Ventimask (VM) et ballon Ayres ou auto-gonflable avec filtre haute efficacité et masque
 - Considérer l'utilisation du Splash Guard
 - Privilégier vidéolaryngoscope avec lame appropriée
 - Sinon, laryngoscope direct
 - Tube endotrachéal (TET)
 - Mandrin dans le TET
 - Seringue sur le ballonnet du TET
 - Respirateur prêt, en mode stand-by avec:
 - Paramètres réglés
 - **Filtre haute efficacité** connecté à la branche expiratoire du respirateur
 - Trachcare et dispositif de capnographie (ETCO2)
 - Sac plan B avec masque laryngé et laryngoscope direct
- Paramètres initiaux suggérés (à adapter selon patient):
 - FiO2 100% initialement, puis titrer pour viser saturation $\geq 94\%$
 - Volume 6 à 7 mL/kg
 - PEEP 5 à 8
 - Pression de plateau inférieure à 30 cm H₂O
 - 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



INTUBATION (IET) - GESTE

Pré-oxygénation

- Pré-oxygénation x 5 min au VM avec réservoir à 100%
- Si le patient désature: considérer pré-oxygénation avec PEEP simple avec montage ballon Ayres-filtre-masque.
- Considérer oxygénation d'apnée durant le geste d'intubation avec lunette nasale.

Médicaments

- Préparer médicaments d'IET (voir FOPR)
 - Sauf si CI, utiliser un curare pour ↓ risque de toux per IET
 - Ne pas utiliser d'agent topique (ex.: lidocaïne en spray)
- Préparer la médication pour la sédation post-intubation.
 - Favoriser les bolus de fentanyl/midazolam
- Si instabilité hémodynamique péri-intubation
 - Utiliser aide-mémoire/FOPR pour dose de phényléphrine.

Intubation endotrachéale (IET)

- Éviter de ventiler au ballon avant et après l'IET si possible.
- S'assurer que le patient est adéquatement curarisé.
- Dès que TET est en place:
 - Retirer le mandrin
 - Gonfler le ballonnet
 - Connecter le TET au respirateur, puis démarrer la ventilation
 - Confirmer l'IET à l'aide de l'ETCO₂
 - Minimiser les déconnexions du TET.
 - Toujours mettre le respirateur en stand-by et clamber le TET avant de déconnecter.
- Si échec d'IET: considérer masque laryngé.
- Une fois l'intubation complétée, retrait de la 2^e paire de gants pour la personne qui a intubé.
- Installer tube nasogastrique/orogastrique.
- Faire RX pulmonaire.

Transfert vers les soins intensifs

- Changement de gants, de blouse et lavage des mains pour le personnel à l'intérieur de la salle. Revêtir de nouveaux gants et une nouvelle blouse pour le transfert.
- Nettoyage des ridelles de la civière.
- Nettoyage des poignées, des pompes et du respirateur.
- Utiliser les parcours dédiés.
- Nettoyage de l'ascenseur après son utilisation.

ARRÊT CARDIO-RESPIRATOIRE

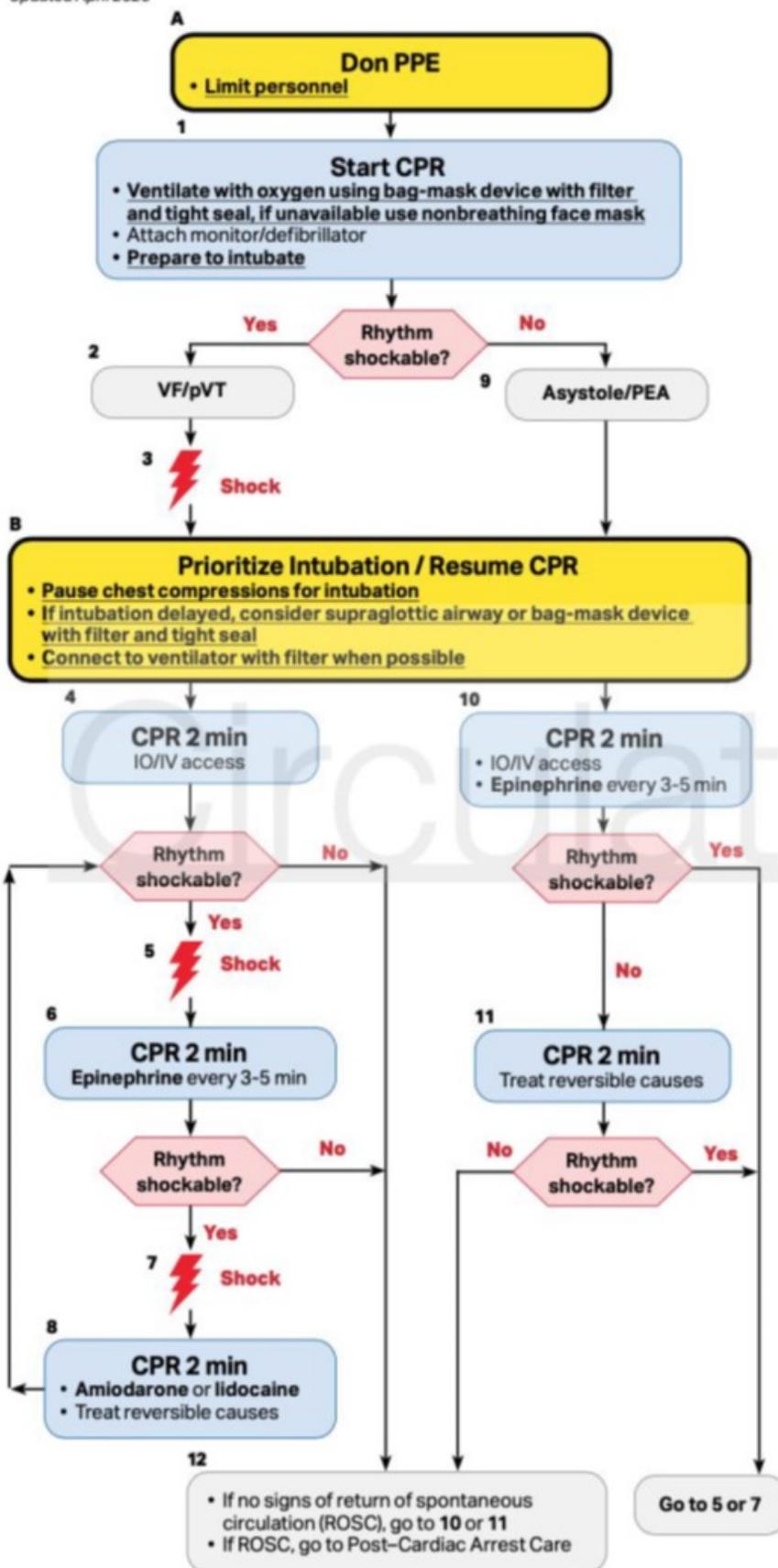
- EPI protection aérienne/contact
- Minimiser le matériel et le nombre d'intervenants dans la salle.
- Suivre l'algorithme du PALS modifié en contexte de pandémie à la COVID-19 (page suivante).

- Si le patient n'est pas intubé:
 - Débuter la RCR avec ratio compression:ventilation de 15:2.
 - Ventilation au ballon-masque (avec un **filtre haute efficacité**, bonne étanchéité du masque sur le visage et ventilation à 4 mains) permise durant la préparation à l'IET.
 - Sinon: installer un VM avec réservoir et recouvrir d'un masque de procédure.
 - IET le plus rapidement possible par la personne qui est la plus expérimentée.
 - Suspendre le massage cardiaque durant la laryngoscopie.
 - Connecter le plus rapidement possible le tube au respirateur (voir IET).
 - Si IET retardée, considérer l'utilisation d'un masque laryngé.

- Si le patient est déjà intubé:
 - Considérer laisser le patient connecté au respirateur (équipé **d'un filtre haute efficacité**) pour maintenir la ventilation en circuit fermé.
 - Ajuster les paramètres:
 - FiO₂ à 100%;
 - Mode ventilation à pression;
 - Cible de 6 mL/kg basé sur poids idéal et de 4-6 mL/kg chez les n-nés;
 - PEEP pour équilibre entre le volume pulmonaire et le retour veineux;
 - Désactiver le mode trigger;
 - Fréquence respiratoire à 10/min (30/min chez le nouveau-né).
 - S'assurer que le TET est bien fixé.
 - Si la décision est prise de ventiler le patient au ballon durant l'ACR :
 - S'assurer que le ballonnet est gonflé;
 - Mettre respirateur en mode stand-by;
 - Clamper le TET et déconnecter le circuit;
 - Brancher le TET au montage **ballon+filtre haute efficacité**;
 - Déclamper le TET et ventiler.

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

Updated April 2020



CPR Quality

- Push hard (≥2/3 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

CHECK-LIST

VNI/LNHD pour transfert Urgence-SIP CHUSJ

- Splash Guard installé et sécurisé de façon adéquate:
 - Obturateurs sur les ouvertures latérales du Splash Guard
 - Champs de plastique sur la portion ouverte

- Si LNHD: masque de procédure posé par-dessus la LNHD

- Éclaireur qui s'assure que:
 - Trajet libre d'obstacle
 - Portes des salles d'observation se trouvant sur le trajet sont fermées
 - Minimum d'intervenants le long du trajet

- Ascenseur bloqué et prêt à recevoir le patient

- Avant le départ de la salle de réanimation, les intervenants qui accompagneront le patient vers les soins intensifs doivent:
 - Retirer blouse et gants;
 - Procéder à l'hygiène des mains;
 - Remettre une blouse et des gants propres;
 - Nettoyer les ridelles de la civière;
 - Conserver leur masque N95 et leur visière en tout temps.

- Minimiser les contacts avec l'environnement durant le transport

- Nettoyer l'ascenseur par la suite