

# GESTION SARS-CoV-2

## LES INVESTIGATIONS

### Le test RT-PCR

- Le test RT-PCR est le seul test pour diagnostiquer le SARS-CoV-2
- Prélèvement nasopharyngé + gorge
  - Technique de prélèvement très importante car ceci va influencer la sensibilité de notre test (sensibilité actuellement environ 75%)
    - CF vidéo du NEJM pour la technique optimale : <https://www.utmb.edu/covid-19/health-care-workers/collection-of-nasopharyngeal-specimens-with-the-swab-technique>
  - La charge virale a/n du nasopharynx est supérieure à celle présente a/n de la gorge
  - Cette charge virale peut être importante dès le début de la maladie, lorsque le patient est peu symptomatique ou même asymptomatique
    - Donc transmission de la maladie présente même en l'absence de Sx
  - Par contre, la charge virale peut aussi être faible en début de maladie et ainsi donner un test initial négatif. Donc à répéter PRN selon évolution et notre suspicion.
  - Une charge virale élevée
    - Peut indiquer une maladie sévère (charge virale ad 60 x + élevée avec maladie sévère)
      - Donc pourrait être un facteur de moins bon pronostic
    - Demeure plus longtemps positive (pour les maladies légères, le PCR est souvent négativé autour du J10)
- Le PCR est un test qualitatif et non quantitatif à l'heure actuelle donc n'indique pas le degré de charge virale.
- Prélèvement sur expectoration ou LBA est aussi possible pour le patient hospitalisé et plus sensible que PCR mais :
  - Procédure plus à risque a/n de la contamination pour le professionnel de la santé
- La charge virale peut être détectée a/n sang chez les patients avec pneumonie mais seulement chez 15%
- La charge virale peut aussi être détectée a/n des selles
  - Vecteur de transmission controversé, possibilité de transmission fécale-orale non confirmée
- Actuellement le dépistage influenza et RSV est fait d'emblée sur le même tube que celui utilisé pour la recherche de COVID-19
  - Activité de l'influenza et RSV en baisse mais ces virus demeurent présents donc à garder dans nos ddx

- A la CSL : les PCR COVID sont envoyés a HSJ depuis le 21 mars, délai de résultat pos est d'environ 24h.
- Stats CSL en date du 24 mars 2630 PCR de fait : 59 + (2,8% de positivité)

## Les bilans sanguins

À l'admission:

- Labos:
  - FSC
    - Majorité avec GB N ou leucopénie
    - Lymphopénie pourrait être un indice d'évolution sévère de la maladie
    - Thrombopénie
  - Élec
  - Créat
  - Ca corrigé
  - Mg
  - Phosph
  - CRP
    - Souvent environ 40-50, pas très élevée
  - Pro-calcitonine
    - Peu augmentée si pas de surinfection bactérienne (10-20% des cas seulement ont une surinfection bactérienne)
    - Utile pour la décision de poursuivre ou non les antibiotiques après l'admission
    - Peut aussi nous aider à diagnostiquer une complication par surinfection bactérienne si évolution non favorable perH
  - D-dimères
    - Les D-dimères augmentés peuvent être un signe de mauvais pronostic
    - Combinés à un dosage des IL-6, on aurait une sensibilité de 96% pour prédire un mauvais Px
      - Cependant, le dosage des IL-6 est fait au CHUM actuellement et prend environ 6 semaines donc non pertinent pour nous
  - LDH
    - Si augmenté, facteur de mauvais Px
  - Bilan hépatique
    - Augmentation AST surtout notée

Tous les jours:

- FSC
- Élec, créat
- Ca corrigé, Mg, Phosph

Tous les deux jours ou selon jugement:

- CRP

- Pro-calcitonine (Dr Bergevin travaille sur diminution du turnaround time du ProCal a CSL, qui peut aller ad 48h actuellement)
- D-dimères : recommandés pour évaluation pronostic COVID. Attention à ce que le dosage des D-dimères ne mène pas à une surprescription de scinti V/Q ou angioscan r/o EP. Utiliser le jugement clinique (ex. infiltrats pneumoniques présents = considérer ne pas faire d'angioscan ou scinti)
- LDH
- Bilan hépatique

**\*\* NB :** Ne pas oublier les ddx et les complications courantes

- Malaria chez les patients en retour de voyage avec fièvre
- Pneumonie (retour de voyage)
- EP (retour de voyage)
- Infarctus, etc

### Électrophysiologie

- ECG
  - Pour avoir un QT de base en raison des prescriptions à risque d'augmentation du QT (hydroxychloroquine et azithromycine)
  - À répéter PRN pour surveillance du QT selon le QT de base et les prescriptions

### Imagerie

*\*\* Écrire sur vos requêtes d'imagerie suspicion ou confirmation de COVID-19 pour le personnel en radiologie*

Les recommandations des sociétés de radiologie :

- Comité de travail clinique COVID-19 IMAGERIE (Qc): « L'imagerie médicale ne devrait pas servir au dépistage des patients, mais devrait être utilisée pour l'évaluation de la sévérité et le suivi des complications des patients atteints de la COVID-19 »
- Le RXP et le scan thoracique ne sont pas assez sensibles ou spécifiques pour faire le diagnostic.

### RXP

- Un RXP normal n'exclut pas le COVID-19 et un RX pulmonaire avec des opacités parenchymateuses n'est pas spécifique pour le COVID-19
- RXP souvent normal initialement (0-2 jours du début des Sx)
- Trouville COVID a la RXP : consolidations à prédominance périphérique et bilat, mais garder en tête que non sensible et non spécifique.
- À faire initialement surtout chez les patients hospitalisés pour chercher la présence de pneumonie pour laquelle on pourrait partir des ATB empiriquement ad rééval 48h + tard

- Répéter PRN selon évolution clinique
  - Lorsque besoin d'O2 augmente de façon inexplicable => reconstrôler RXP, détérioration peut être rapide

### Scan thoracique

- PAS de scan thoracique d'emblée
  - Pas de valeur surajoutée pour le diagnostic, ne pas faire d'emblée
  - À faire si suspicion de complications telles qu'épanchement, empyème, abcès
  - Caractéristiques du SARS CoV-2 au scan :
    - Opacités en verre dépoli bilatérales avec distribution périphérique et multi-lobaire
    - Progression radiologique qui peut être très rapide avec développement de consolidations parenchymateuses étendues bilatérales (environ 3-7 jours après le début des Sx)
    - Pic des anomalies radiologiques : 9-13 jours
    - Stade de dissipation : 2-3 semaines après le début des Sx, lignes sous-pleurales / épaissement pleural focal / rétraction (pattern d'allure fibrotique)
    - Résolution lente des anomalies radiologiques à partir de 1 mois et plus après le début des Sx
    - Évolution à long terme inconnue, à suivre.
  - Épanchements pleuraux et adénopathies inhabituels avec le COVID-19

### Échographie pulmonaire au chevet

- Quelques études préliminaires qui suggèrent son utilité dans l'évaluation des patients atteints de COVID-19
- Pas de recommandation officielle des sociétés médicales
- Une équipe italienne suggère d'effectuer des échographies pulmonaires chez tous les patients car plus sensibles que la radiographie, sans irradiation et peut être faites au chevet du patient.  
(Can Lung US Help Critical Care Clinicians in the Early Diagnosis of Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia?, Radiology, <https://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/radiol.2020200847>)

NB :

- Si patient en isolement aérosol :
  - Si la salle d'examen (RX, scan, Écho, IRM) n'a pas de système d'échangeur d'air = 2h avant de pouvoir réutiliser la salle vs 30 min si échangeur d'air
- Favoriser les rayons-X au chevet de même que les échographies
- Éviter le plus possible de transporter le patient pour limiter les risques de contamination

## TRAITEMENT :

### MALADIE LÉGÈRE

- Gestion en ambulatoire
- Envisager tx avec tamiflu 75 mg Po bid x 5 jours si influenza suspectée et Sx x <48h ou si comorbidités en attendant le résultat du test
- Traitement des Sx
  - Éviter AINS pour le traitement de la fièvre, prioriser acétaminophène (besoin de plus d'études pour clarifier si AINS augmentent sévérité)
- Quarantaine ad fièvre et Sx résolus depuis au moins 48h et test PCR négatif

### MALADIE MODÉRÉE :

#### Définition :

- Pneumonie impliquant < 50% des poumons
- Sat AA > 93% (pas de nécessité d'O2)

#### CAT :

Considérer admission CH si :

- FDR pr progression vers maladie sévère
  - Age > 70 ans
  - Comorbidités :
    - Maladie CV
    - Maladie pulmonaire (asthme, MPOC)
    - Diabétique
  - Tabac actif
  - Immunocompromis
- Symptômes significatifs

#### Médication :

- Hydroxychloroquine 200 mg PO TID x 10 jours en combinaison avec
- Azithromycine 500 mg PO x 1 puis 250 mg PO die x 4 jours
  - Pour son **effet anti-inflammatoire et immunomodulateur**
- Considérer :
  - Tamiflu 75 mg PO die x 5 jours si influenza suspectée et cesser si test revient négatif par la suite
    - À penser notamment si mal de gorge associé
- Si infiltrat présent au RXP :
  - ATB à débiter par prudence à l'admission et réévaluation de la pertinence à poursuivre dans 48h selon évolution clinique et bilans (par ex. si proCal N)
    - Selon les données de la Chine, seulement 10-20% des cas ont des surinfections bactériennes
    - SANS immunosuppression, hospitalisation récente ou FDR de germes résistants :
      - Azithromycine 500 mg PO x 1 puis 250 mg PO die x 4 jours
        - Déjà donnée pr son effet anti-inflammatoire et immunomodulateur

- Couvre les atypiques
- \*\* Prioriser le PO pour éviter le plus possible les interventions des infirmières
- Ceftriaxone 2 g IV die x 5 jours
  - Couverture des gram -, H. influenzae, pneumocoque
  - Ceftriaxone priorisée pour son administration die qui met moins à risque le personnel
- AVEC immunosuppression, hospitalisation récente :
  - Tazocin 4,5 g IV q 8h (pas q6h pour diminuer va-et-vient du personnel) x 5 jours
  - Azithromycine 500 mg PO x 1 puis 250 mg PO die x 4 jours
- \*\* Attention QT avec azithromycine et plaquenil
  - Si QT augmenté : changer azithromycine pour doxycycline 100mg PO bid x 7 jours

### **MALADIE SÉVÈRE :**

#### **Définition :**

- Pneumonie impliquant >50% des poumons
- Détresse respiratoire
- Besoin d'O<sub>2</sub>, Sat AA < 93%

#### **CAT :**

Admission CH au secteur ou USI

#### **Médication :**

- Idem maladie modérée avec FDR

### **MALADIE CRITIQUE :**

#### **Définition :**

- ARDS
- Ventilation mécanique nécessaire
- Choc septique

#### **CAT :**

Admission USI :

- FiO<sub>2</sub>>40% pr sat >90%
- Détresse respiratoire significative ou RR >24
- Instabilité HD malgré réplétion volémique (prudence avec réplétion volémique chez ces patients)
- AEC
- Tout patient intubé ou nécessitant VNI

#### **Médication :**

- Hydroxychloroquine 200 mg PO TID x 10 jours
- Azithromycine 500 mg PO/IV x 1 puis 250 mg PO/IV die x 4 jours
  - Pour son effet anti-inflammatoire et immunomodulateur
- Considérer

- Remdesivir 200 mg/kg IV x 1 J1 puis 100 mg/kg IV die J2 à J10
  - Pour cas très sévères
  - Antiviral
  - Peut s'utiliser en IV
  - Devons faire demande de médicament d'exception à Santé Canada
- Tocilizumab 400 mg IV x 1 dose (anti-IL6)
- Tamiflu 75 mg PO die x 5 jours ou +
- ATB pour pneumonie bactérienne CF ci-haut

### Principes généraux

- Éviter AINS pour le traitement de la fièvre, prioriser acétaminophène
  - Pour les patients étant déjà sous AINS ou ASA pour autre pathologie ; le continuer
    - Si Sx de COVID se développent, évaluer au cas par cas si nécessité de poursuivre AINS
  - Si allergie acétaminophène, on peut proposer AINS
- Stéroïdes :
  - Éviter stéroïdes dans la phase initiale de la maladie
    - Augmentation des lésions pulmonaires et aggravation de la clinique selon les études chinoises
    - Chez 3-5% des patients qui développeront une « acute pneumonia phase » évoluant en « tempête de cytokines » (surtout aux USI), la cortisone pourrait être envisagée pour freiner le système inflammatoire
      - Methylprednisone
  - MPOC/asthme avec exacerbation :
    - Petite dose de cortisone seulement
      - Prednisone 40 mg PO die et arrêter dès que le bronchospasme est résolu
    - Tenter d'éviter la voie IV (pour minimiser intervention/contamination infirmières)
      - Si nécessaire, Solumedrol 30 mg IV die
  - Patient corticodépendant avec prednisone >10 mg die
    - Couverture avec Hydrocortisone 50 mg IV q 6h pour éviter insuff SR
  - Si présence de choc
    - Hydrocortisone 50 mg IV q 6h

**Table 1. Clinical management of suspected or confirmed COVID-19 patients**

Disease severity	Suggested disposition	Specific pharmacologic therapy	Additional management
<b>Mild illness</b> (uncomplicated upper respiratory tract infection)	Discharge home	None	Symptomatic treatment Notify public health of return home for confirmed cases
<b>Moderate illness</b> -Pneumonia (CXR infiltrate) <50% of lung fields - O <sub>2</sub> Sat >93% and no need for oxygen	Consider admission if patient has risk factors* for progression to severe illness, or if significant symptoms	If being admitted, consider hydroxychloroquine 200mg po tid x 10 days and azithromycin 500mg po x 1 dose then 250mg po daily x 4 days  Oseltamivir 75mg po bid x 5 days and/or antibiotics if suspect bacterial pneumonia	Symptomatic treatment Notify public health of return home for confirmed cases
<b>Severe illness</b> -Pneumonia (CXR infiltrate) >= 50% of lung fields -Respiratory distress -Hypoxia: SpO <sub>2</sub> <= 93% or increased O <sub>2</sub> requirement from baseline	Admit to ward or ICU if fulfills ICU admission criteria	Hydroxychloroquine 200mg po tid x 10 days Azithromycin 500mg po x 1 dose then 250mg po daily x 4 days  Oseltamivir 75mg po bid x 5 days and/or antibiotics if suspect bacterial pneumonia	Optimal supportive care
<b>Critical illness</b> -ARDS, mechanical ventilation -Septic shock	Criteria for admission to ICU -FiO <sub>2</sub> >= 40% for Sat > 90% -Significant respiratory distress or RR>24 -Hemodynamic instability despite fluid resuscitation -Altered mental status	Hydroxychloroquine 200mg po tid x 10 days Azithromycin 500mg po/iv x 1 then 250mg po/iv daily x 4 days  Consider remdesivir 200mg/kg IV x 1 then 100mg/kg IV daily days 2-10 (compassionate use via Gilead or RCT)  Consider tocilizumab 400mg IV x 1 dose (anti-IL6)  Oseltamivir 75mg po bid x 5 days or longer and/or antibiotics for bacterial pneumonia	Optimal supportive care

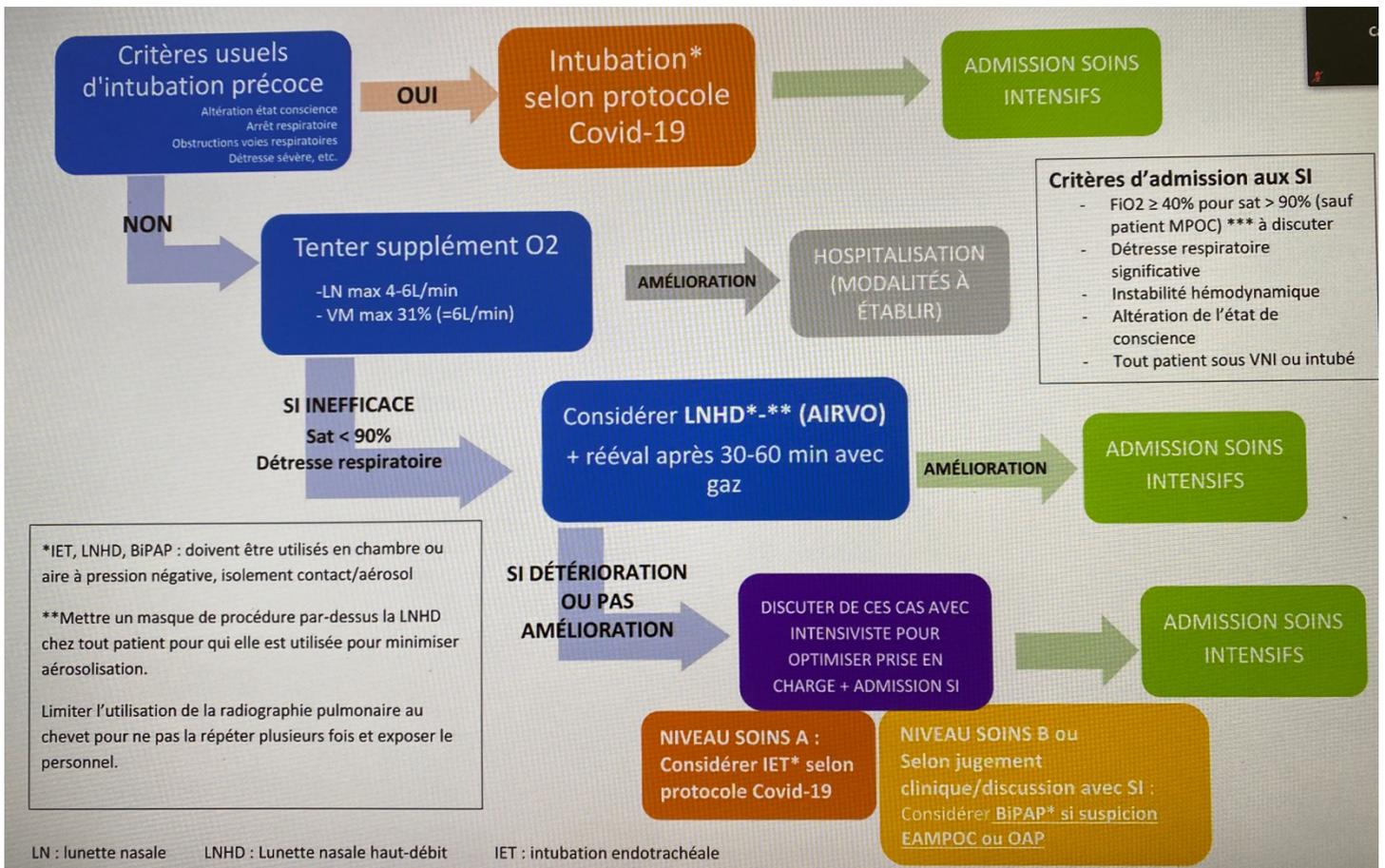
\*Risk factors for progression to severe illness: Age over 70, comorbidities (cardiovascular, lung disease, diabetes), immunocompromised, smoker

### Les autres traitements non efficaces ou en investigations :

- Antiviraux de la grippe : non efficaces
- Lopinavir/ritonavir (Kaletra)
  - Étude NEJM 18 mars (<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2001282>)
    - Aucune différence sur la durée de la maladie, la mortalité ou la charge virale
    - Introduction + précoce pourrait être efficace ?
- Remdesivir :
  - Efficacité SARS et MERS
  - Étude phase 3 en ce moment
  - Pour le cas critiques et sévères (programme d'accès compassionnel)
- Anti-IF6 (Actemra/ Tocilizumab)
  - Données encourageantes
  - Unidose IV
- Chloroquine (BO) ou hydroxychloroquine (Plaquenil) BO en externe
  - Bloque entrée et réplication du virus dans la cellule

- Limite activation des cytokines
- Plaquenil est supérieur à la Chloroquine
- Plus active lorsque combiné à l'Azithromycine
- Colchicine :
  - Études en cours

## APPROCHE DU PATIENT EN DÉTRESSE RESPIRATOIRE



CF algorithme ci-haut

### Oxygénation via LN et LNHD :

- Débit de la LN limité à 4-6L/min pour minimiser aérosolisation
  - Isolement contact + gouttelettes
  - Lunette nasale mal fixée augmente risque aerosolisation. S'assurer que LN bien fixée aux narines !
- Si nécessité de passer à LNHD (airvo) :
  - Ajout de masque de procédure par-dessus la lunette nasale

- Besoin d'être dans une chambre à pression négative et isolement aérosol/contact
- Tenter de garder le débit à max 15-30 L/min car moins de risque d'aérosolisation
- Si rendu au stade de la LNHD, les soins doivent être contactés avec admission probable dans leur unité
- 23 Airvo actuellement a CSL

## VNI

- Place limitée chez les patients COVID +
- 14 BiPAP a CSL
- BIPAP/CPAP : (protection aérienne)
  - Risque aérosolisation + élevée (mais risque avec IET demeure tout de même bcp + élevé)
  - Pas indiqué dans l'ARDS
  - À penser lorsque :
    - Ventilateur non disponible
    - NIM C en dépistage ou COVID +
    - OAP et MPOC décompensée chez patient COVID + (comorbidités nécessitant BiPAP)
  - CPAP serait mieux que BIPAP :
    - Compliance pulmonaire chez les patients COVID est un peu meilleure que dans le ARDS typique et p/r à ce qu'on s'attendrait avec le degré d'hypoxémie
      - C'est-à-dire hypoxémique mais « moins fatigué » que ARDS non COVID
      - Donc l'aide inspiratoire est moins nécessaire que le PEEP
      - CPAP avec PEEP ad 10-15 voire même 20

## Ventilation mécanique

\*\* Si ACR de patient suspecté ou confirmé COVID + : EPI et N95. MSSS dans son document de prise en charge encourage de peser risque élevé de contamination des soignants vs bénéfices limités pour le pt de la RCR. Bénéfices limités pour le pt car pronostic très mauvais avec ACR-COVID selon données. \*\*\* D'où l'importance de bien discuter du NDS à l'Admission avec plus d'attention que d'habitude avec clientèle âgée. Ne pas présenter comme un « bar ouvert » de soins: « voulez vous etre réanimé si votre cœur arrête ? ». Discuter d'objectifs de vie au lieu de soins en particuliers.

- IET
  - \*\*\*IET est de loin la procédure la plus risquée pour les aerosols/contamination personnel. BiPAP/CPAP/LNHD n'est pas aussi risqué.
  - On n'envisage pas pour le moment que des omnipraticiens devront intuber des patients a CSL

- EPI + N95
  - Agent d'induction, séquence rapide pour minimiser temps de la procédure: Propofol privilégié, kétamine aussi disponible
  - Curare :
    - Rocu 1,2 mg/kg est privilégié
      - Durée 60-90 min
      - Possibilité de donner 2e dose d'environ 50 mg pr le transport PRN
      - On veut éviter la toux chez le patient pour protéger les professionnels de la santé (rocuronium est plus efficace pour bloquer toux car plus longue demie-vie)
    - Sugammadex dispo pr renversement curares
  - Éviter de ventiler/ « bagger » patient si pas nécessaire (augmente aerosolisation)
  - Favoriser vidéolaryngoscope
    - + facile
    - On regarde le moniteur donc + loin des VA
    - Toujours mettre le filtre sur le tube et on gonfle rapidement le ballonnet
  - Bougie jetable dans tous les kits d'intubation
  - Plan B : Masque laryngé Igel avec filtre si échec intubation
- Ventilation mécanique :
    - Garder en tête qu'il s'agit d'un support ad rétablissement du patient de l'infection virale, ne guérit pas
    - Mode volume contrôlé
      - Mesurer taille et trouver IBM
        - Application mesure sur iphone pour trouver le IBM si taille du patient non dispo
      - Volume courant initial 6 cc/kg du poids idéal
      - RR 20-25 pr une bonne ventilation minute (1/10 de leur poids idéal)
        - Attention, si RR à 40 lorsqu'on intube le patient, garder RR + élevé pour éviter acidose métabolique non compensée
      - PEEP : pts répondant ou non répondants
        - On commencerait avec un PEEP à 10 puis tenter essais d'augmentation
          - Si pression reste pareille : bonne réponse au PEEP augmenté
          - Si pression augmente : patient non répondeur, on le laisse sur un PEEP de 10
    - # jours intubés en moyenne : 15-20 jours
    - 50% de mortalité lorsque intubé (stat qui peut aider à discuter NDS)