

Coronavirus disease 2019 (COVID-19)

Dominique Pateron¹, Maurice Raphaël² et Albert Trinh-Duc³

Points importants

- ||||||| Pandémie mondiale responsable d'une mortalité importante.
- ||||||| Affecte principalement la fonction respiratoire potentiellement responsable d'un Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë.
- ||||||| La prévention passe prioritairement par la mise en place des 5 mesures barrières et du confinement
- ||||||| Aucun traitement médicamenteux n'a fait, à ce jour, la preuve de son efficacité.
- ||||||| Cette pathologie émergente fait l'objet de nombreuses incertitudes

Définitions

- Infection respiratoire aiguë contagieuse potentiellement grave due à un virus SARS-CoV-2 ou COVID 19 de la famille des coronavirus qui compte à ce jour, sept variétés dont le SARS-COV-1 et le MERS-COV
- Pathologie émergente de type zoonose virale, responsable d'une pandémie ayant débuté en Chine en décembre 2019. La contamination interhumaine se fait par le biais de gouttelettes de salive projetées lors de la toux, de l'éternuement, des postillons, de contact direct avec la muqueuse oropharyngée, mais aussi

¹ PU-PH, Sorbonne Université, Directeur Médical du département DEMIURGE (Médecine Intensive, URgence, GERiatrie) du groupe Sorbonne Université; Ancien président de la SFMU, président du collège national professionnel de Médecine d'Urgence (CFMU); et directeur scientifique du traité EMC Médecine d'Urgence

² PH, Chef de service des Urgences de l'hôpital du Kremlin-Bicêtre, AP-HP; Trésorier du collège national professionnel de Médecine d'Urgence (CFMU); Membre du comité éditorial du traité EMC Médecine d'Urgence; Référent Urgentiste au DIU d'urgences traumatologiques (Paris XIII, Paris XI, Rennes, Besançon, Strasbourg)

³ PH service des Urgences d'Agen, Membre du Groupe de Travail Cardio-Thrombose à l'ANSM; Evalueur externe de l'Unité des Essais Cliniques à l'ANSM; ex-Vice-Président de la Sous-Commission des référentiels de la SFMU; Membre du réseau INNOVTE (Thrombose), membre actif du *Cochrane Prehospital and Emergency Health Field*

par contact avec des surfaces contaminées. Le virus est retrouvé jusqu'à 6 jours sur le plastique, 5 jours sur le verre et la céramique, 1 jour sur le papier et le carton, 8 heures sur l'aluminium, 4 heures sur le cuivre. Pour autant la détection de l'ARN viral ne signifie pas que la quantité de virus présente est suffisante pour infecter la personne qui touche la surface contaminée. Il est plus important de se laver les mains après avoir touché des surfaces potentiellement contaminées que de vouloir désinfecter à tout prix à l'aveugle.

- Le nombre attendu de cas directement générés par un cas (R_0) est estimé entre 2,3 et 2,8
- La durée d'immunisation après une infection par le COVID-19 est pour l'heure inconnue.

Diagnostic [1,2]

Démarche diagnostique

Anamnèse

- La période d'incubation s'étend sur les 14 jours suivant l'exposition. La médiane se situerait entre 4 et 5 jours après le contagement. 97,5 % des patients développeraient des symptômes dans les 11,5 jours et 2,5% dans les 2,2 jours
- Initialement, le retour d'une zone d'endémie comme la Chine ou l'Italie du nord, puis le séjour à proximité d'un cluster, dans les 14 jours, rendaient possible la contamination par le virus. Au stade de pandémie, le tableau clinique rend à lui seul probable l'infestation.
- La contamination intra-hospitalière aurait atteint 41 % des patients de Wuhan. 29 % du personnel soignant de Wuhan aurait été contaminé. En Italie, 8 % des cas concernent des soignants.
- La durée moyenne d'hospitalisation des patients se situe entre 17 et 25 jours après le début de la maladie. Le virus est retrouvé jusqu'à 4 semaines après le début des symptômes chez un tiers des patients.
- Recherche de facteurs de risque (en particulier obésité), antécédents et traitement en cours (diabète, pathologie cardiovasculaire, notamment HTA).

Présentations cliniques

- La symptomatologie est celle d'une infection respiratoire à type de pneumonie de gravité variable.
- Les symptômes sont de la fièvre (99 %), une asthénie (70 %), une toux sèche (59 %), une anorexie (40 %), des courbatures (35 %), une dyspnée (31 %), une expectoration (27 %) (série de Wuhan).

- La diarrhée serait présente chez 30 % des patients. Un début de maladie par des symptômes digestifs est décrit. Les signes respiratoires apparaissent secondairement. Ces formes seraient plus graves.
- L'anosmie sans obstruction nasale et l'agueusie rendent vraisemblable le diagnostic d'infection à COVID 19. Ces symptômes semblent plus fréquents dans les séries européennes que chinoises.
- La fièvre serait inférieure à 38°C chez 20 % des patients.
- La dyspnée peut apparaître secondairement entre le 5^e et le 8^e jour. Elle conduit le plus souvent à l'hospitalisation (médiane 7 jours), mais parfois ne s'accompagne ni de désaturation ni de tachypnée.
- La complication majeure est le SDRA se développant dans 20 % des malades dyspnéiques après un délai médian de 8 jours d'évolution.
- Des formes asymptomatiques sont décrites. 50 % des patients testés positifs à bord d'un bateau de croisière étaient asymptomatiques. Dans une série de patients asymptomatiques ayant bénéficié d'une tomodensitométrie thoracique, la moitié avait des images typiques d'infection par le COVID 19.
- L'âge médian des patients hospitalisés est compris entre 46 et 56 ans. 87 % des patients d'une cohorte de 44500 infections confirmées chinoises avaient entre 30 et 79 ans.
- L'atteinte chez l'enfant est rare et peu sévère dans la très grande majorité des cas. Elle représenterait entre 2 et 6% des cas.
- Le spectre de gravité comprend les formes :
 - modérées : bien tolérées, majoritairement ambulatoires représentant 81 % des cas;
 - sévères : dyspnée, hypoxie et/ou lésions typiques sur la TDM >50 % des poumons; 14 % des cas
 - graves : syndrome de détresses respiratoire aigu, défaillance multi viscérale; 5 % des cas. La médiane des patients hospitalisés en réanimation est autour de 60 ans. En France, 35 % ont plus de 75 ans, 50 % entre 50 et 75 ans, 15 % moins de 50 ans.
 - La mortalité est évaluée à 2,3 %, exclusivement chez les formes graves. La mortalité en réanimation se situerait entre 20 et 40 %.
- Le taux de létalité est estimé entre 0,5 et 0,94 % soit 10 à 20 % supérieur à la grippe.
- La maladie évolue en 2 à 4 semaines pour les formes sévères

Examens biologiques

- Examens recommandés aux urgences : NFS, ionogramme sanguin, fonction rénale, bilan hépatique, D-Dimères, LDH, CPK, CRP et hémocultures si fièvre.
- Lymphopénie, éosinopénie, élévation des LDH et des D-Dimères.

- La PCT normale à l'admission des pneumonies, peut s'élever dans les cas les plus sévères.
- Tests de diagnostic rapide, biologie moléculaire par rt-PCR par écouvillonnage nasal ou lavage nasopharyngé. Sa sensibilité varie en fonction du mode de recueil (de l'ordre de 75 % en nasopharyngé, de 95 % par lavage broncho-alvéolaire).

Imagerie

- La TDM sans injection en coupes fines est l'examen de référence : images en verre dépoli, bilatérales, prédominant en périphérie dans les lobes inférieurs avec possible pleurésie et lymphadénopathies; syndrome interstitiel (Fig. 1 et 2) :
 - pas d'indication à des fins de dépistage chez des patients sans signes de gravité et sans comorbidités;
 - indiquée chez les patients ayant un diagnostic suspecté ou confirmé et des signes de gravité clinique (dyspnée, désaturation...) initiaux ou secondaires relevant d'une prise en charge hospitalière.
- RX de thorax : moins sensible effectuée par défaut et n'ayant de valeur que si elle montre des anomalies (Fig. 3);
- L'échographie pulmonaire semble présenter un intérêt dans le screening des patients suspects au SAU : condensation pulmonaire sub-pleural en particulier dans la partie postero-inférieure des poumons, des larges lignes B et parfois un épaissement pleural irrégulier (Fig. 4).

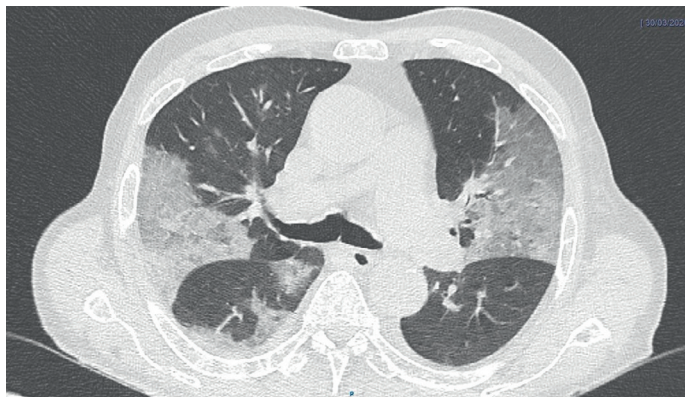


Figure 1. TDM : images de condensation avec verre dépoli, bilatérales, prédominant en périphérie dans un contexte de COVID +

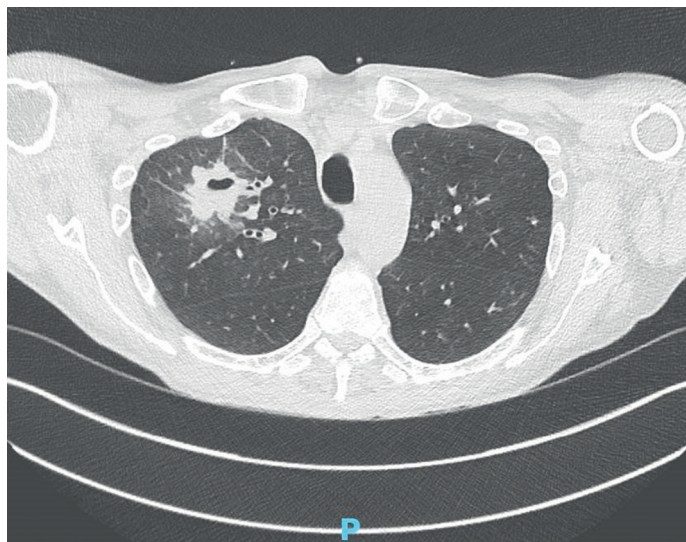


Figure 2. TDM : image de nodule excavé évoquant un abcès chez un malade COVID-

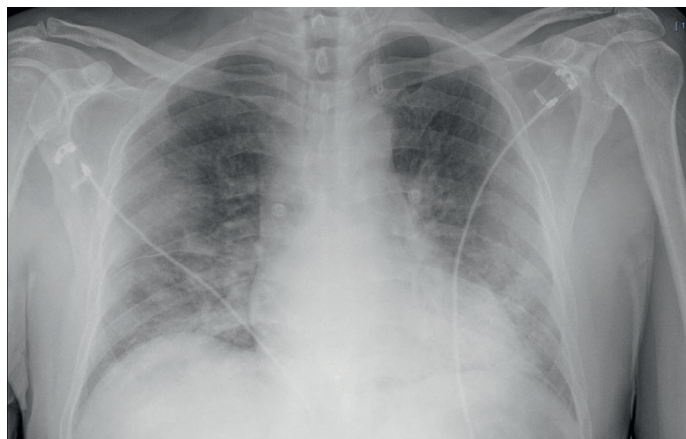


Figure 3. Radiographie de thorax : pneumopathie alvéolo- interstitielle bilatérale prédominant aux bases chez un COVID +



Figure 4. Echographie thoracique : image du rideau avec atténuation des lignes A avec larges lignes B

Terrains particuliers

Personnes âgées

- Majoration des troubles cognitifs, une confusion brutale et/ou un tableau digestif isolé doivent faire évoquer le diagnostic.

Femmes enceintes

- Si symptomatiques en particulier au cours des deuxièmes et troisièmes trimestres de la grossesse, nécessité de faire un test diagnostiques.
- Risque d'accouchement précoce; pas de facteur de gravité en soi.

Patients sous inhibiteurs de l'enzyme de conversion et antagonistes de l'angiotensine II

- Ces traitements augmentent le nombre de récepteurs ECA2 dans leurs poumons, auxquels les protéines du coronavirus peuvent se lier pour pénétrer dans les poumons. Ces patients pourraient développer une forme plus sévère de la maladie. Toutefois, le rapport bénéfice/risque est en faveur de la poursuite de ces traitements.

Patients sous immunomodulateurs

- Le risque de développer une forme sévère de la maladie est important. La décision de modifier le traitement doit être prise au cas par cas par le prescripteur.

- Les corticoïdes sont contre-indiqués dans la prise en charge des pneumonies virales, et donc à priori pour SARS-CoV-2.
- Il est conseillé de maintenir le traitement corticoïde au cours des maladies chroniques.

Patients asthmatiques

- Le rapport risque/bénéfice des corticoïdes inhalés chez les patients asthmatiques est en faveur de la poursuite du traitement habituel.
- En cas de crise d'asthme aigue chez un patient infecté par le SARS-CoV-2, les corticoïdes peuvent être utilisés sous réserve d'un sevrage rapide.

Patients BPCO

- L'indication à des corticoïdes systémiques dans l'exacerbation BPCO est à évaluer au cas par cas en fonction du contexte clinique et réservé aux formes sévères.
- Le recours aux corticoïdes inhalés doit être limité dans sa durée, dans la mesure du possible, en raison du risque majoré de pneumonie. L'objectif reste toutefois le contrôle de la maladie chronique et l'évitement des exacerbations.

Stratégie diagnostique

- Tests diagnostiques est prioritaire si :
 - Critères liés à la gravité des tableaux cliniques :
 - patients présentant une symptomatologie respiratoire hospitalisés en réanimation (SDRA notamment),
 - patients avec des symptômes évocateurs de COVID-19 hospitalisés pour pneumopathie hypoxémiante;
 - Personnel de santé avec symptômes évocateurs de COVID-19;
 - Critères liés à une situation (qui peuvent être amenés à évoluer avec l'extension de l'épidémie en France) :
 - patient hospitalisé pour une autre cause et devenant symptomatique (toux ou fièvre ou dyspnée),
 - femmes enceintes symptomatiques (deuxième et troisième trimestres de la grossesse);
 - Critères liés à la présence de comorbidité :
 - personnes à risque de formes graves comme définies ci-dessus et présentant des symptômes évocateurs de COVID-19.
- Les signes suivants sont des indications d'hospitalisation :
 - Polypnée (fréquence respiratoire > 24 cycles/min au repos);
 - Oxymétrie de pouls (SpO_2) < 95 % en air ambiant;
 - Pression artérielle < 100 mm Hg;
 - Troubles de la vigilance;
 - Altération brutale de l'état général ou de la vigilance chez le sujet âgé.

Stratégie de prise en charge [3]

(Propositions issues des recommandations SFMU-SPILF)

SAMU centre 15

- Adapter le nombre de médecins régulateurs (aide médicale urgence, permanence des soins ou dédiés spécifiquement au risque Covid-19) au flux entrant
- Organiser un rappel des patients non urgents pour éviter une surcharge sur les lignes d'urgence des appels en attente. Anticiper un rappel des patients Covid-19 vers le huitième jour.
- Mettre en place un coordinateur ambulancier au sein de chaque centre de réception et de régulation des appels (CRRRA).
- Dédier des moyens ambulanciers privés et pourvoir ce personnel en équipements de protection individuelle (EPI).
- Anticiper et mettre en place des transferts infirmiers inter hospitaliers pour les patients non défaillants.
- Proposer la présence au CRRRA d'un officier de liaison sapeurs-pompiers pour sécuriser et fluidifier les demandes d'interventions primaires ou fluidifier des demandes de carence ambulancière si nécessaire
- Rechercher la notion de directives anticipées chez les patients pris en charge.

SMUR

- Renforcer la formation des membres des équipes SMUR aux techniques d'habillage et de déshabillage dans les situations de risque épidémique et biologique (REB).
- Réserver un(des) véhicule(s) et un(des) lot(s) matériel(s) dédié(s) à la prise en charge des patients Covid-19 ou suspects.
- Développer la coopération avec les transporteurs sanitaires privés après les avoir formés aux techniques de protection type REB.
- Organiser des procédures de nettoyage des véhicules.

Hôpital

- Planifier les besoins pour limiter l'épuisement professionnel sur le moyen terme
- Définir une zone de triage pour les patients suspects et mettre un masque chirurgical aux patients suspects.
- Séparer, pour les patients de la structure des urgences, les secteurs de haute densité virale signalisée et de basse densité virale.
- Organiser avec les autres spécialités de l'établissement les flux patients, afin de limiter les admissions de patients non infectés sans signe de gravité en structure des urgences.
- Individualiser et isoler le secteur de traumatologie de la SU et faire prendre en charge ce secteur par des chirurgiens.
- Orienter après triage les patients à faible consommation de ressource (absence d'examen complémentaire, absence de critère d'hospitalisation) vers une unité de consultation ambulatoire.
- Rappeler au personnel des SU les techniques d'habillage et de déshabillage en EPI type REB.

- Individualiser une zone d'hospitalisation conventionnelle à haute densité virale pour les patients ne nécessitant pas de soins critiques. Favoriser les transferts rapides de la SU vers une zone tampon dotée de chambre individuelle avant hospitalisation, afin de maintenir les capacités d'accueil de la SU.

Éléments de gravité et pronostic

Évolution

- Le plus souvent (80 %) favorable et brève : la température décroît en 2 à 4 jours, parallèlement aux autres signes; asthénie et toux peuvent persister plus de 2 semaines.
- Complications : extension de l'infection virale, surinfection bactérienne.
- Décompensation d'une pathologie sous-jacente.

Facteurs de gravité

- Température $> 40^{\circ}\text{C}$.
- Fréquence respiratoire supérieur à 24 cycles/min.
- $\text{SpO}_2 < 90\%$ en air ambiant ou oxygène requérence $> 3\text{L}/\text{mn}^*$
- $\text{PaO}_2 < 70$ mm Hg sur gaz du sang artériel.
- PA systolique < 100 mm Hg.
- Troubles de la vigilance.
- Lactates artériels > 2 mmol/L.
- Anomalies bilatérales à la radiographie ou au scanner thoracique. L'augmentation rapide des besoins en oxygène pour maintenir une saturation $> 95\%$ est un facteur de mauvais pronostic.

Facteurs de risque de complication

- Âge > 65 ans.
- Obésité, $\text{IMC} > 30$ kg/m^2
- Personnes souffrant d'une pathologie respiratoire, cardiaque, rénale, hépatique, neurologique chronique grave.
- Diabète, immunodépression.

Prise en charge thérapeutique

En hospitalisation

Traitements

- Paracétamol à la dose de 60 mg/kg/jour sans dépasser de 3 g/jour.
- Les AINS doivent être proscrits; risque d'aggravation chez les patients COVID+

- Le traitement antibiotique des surinfections se discute au cas par cas
- Oxygénothérapie par lunettes jusqu'à 6L/min avec masque chirurgical par-dessus; au-delà masque à haute concentration. L'objectif est d'obtenir une saturation ≥ 94 %.
- HBPM en préventif chez les malades hospitalisés si pas de contre-indication.

Intubation

- Pré-oxygénation prudente au BAVU avec filtre entre le masque et le ballon
- Sous vidéo laryngoscope de préférence
- Etomidate 0,3 mg/kg ou kétamine 1 mg/kg
- Célocurine 1 mg/kg
- La curarisation doit être envisagée dès l'intubation

Ventilation

- La VNI n'est pas recommandée chez le patient COVID
- Ventilation assistée contrôlée
- Volume courant (Vt) 6 ml/kg calculé sur le poids idéal théorique
- FR minimale QSP pH $\geq 7,30$ (FR 16 – 35/min)
- Rapport I/E : 1/2 – Plateau inspiratoire 20–30 %
- Débit inspiratoire entre 50 et 70 l/min
- Réglage initial : FiO₂ 1
- PEP 10 cmH₂O
- Puis baisser la FiO₂ pour une PaO₂ [55–80] mm Hg ou SpO₂ [88–95 %]
- Adapter la PEP selon niveau de FiO₂ nécessaire

Protection

Patient présentant des signes évoquant un COVID 19 et les patients confirmés COVID 19 :

- Masque de soins bien adapté au visage dès l'admission dans l'établissement. En cas d'hospitalisation, chambre individuelle porte fermée

Soignant :

- Précautions gouttelettes (masque chirurgical) appliquées devant un cas possible ou confirmé, avec à la place un appareil de protection FFP2 seulement lors de soins et investigations invasifs (bronchoscopies, intubations-extubations, aspirations trachéales de trachéotomisés, drainage bronchique par kinésithérapeute).

En ambulatoire

- Traitement essentiellement symptomatique : repos, hydratation, antalgique–antipyrétique type paracétamol, désobstruction nasopharyngée au sérum physiologique.

- Un protocole de surveillance doit être mis en place car risque d'aggravation entre le 7^e et le 10^e jour. Pour ce faire il existe des plateformes numériques (type Covidom APHP) qui facilite la surveillance en établissant un lien entre le patient et les acteurs de santé.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Haut Conseil de la santé publique Avis relatif aux recommandations thérapeutiques dans la prise en charge du COVID-19. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avis-rapportsdomaine?clefr=785> (Consulté le 30/03/2020)
- [2] Coronavirus disease 2019 (COVID-19) McIntosh K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) UpToDate Ed Wolters Kluwer. <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19/print> (Consulté le 30/03/2020)
- [3] Recommandations fiche mémo Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF). Prise en charge des patients Covid-19, ou suspects, en structures d'urgence (mars 2020). https://www.sfmu.org/fr/publications/recommandations-de-la-sfmu//prise-en-charge-des-patients-covid-19-ou-suspects-en-structures-d-urgence-mars-2020-recommandations-fiche-memo-societe-francaise-de-medecine-d-urgence-sfmu-societe-de-pathologie-infectieuse-de-langue-francaise-spilf-/con_id/516 (Consulté le 30/03/2020)

Cette fiche a été rajoutée dans le contexte de la crise sanitaire du COVID-19 à l'ensemble des autres fiches de l'ouvrage « Méga Guide Pratique des Urgences » de Dominique Pateron, Maurice Raphaël et Albert Trinh-Duc, que vous retrouverez à cette adresse : <https://www.elsevier-masson.fr/mega-guide-pratique-des-urgences-9782294760938.html>