

Préconisations pour la prise en charge thérapeutique des patients COVID+ hospitalisés à l'AP-HP (hors services de réanimation)

Version 6 – 16 avril 2021

Préconisations pour la prise en charge thérapeutique des patients COVID+ hospitalisés à l'AP-HP (hors services de réanimation)

Version 6 du 16 Avril 2021

Sommaire

Introduction

Oxygénothérapie

Anticoagulants

Corticothérapie

Remdesivir

Tocilizumab

Anticorps monoclonaux

Plasma

Autres traitements

Annexes 1 : justificatif – bibliographie

Annexe 2 : Oxygénothérapie à haut débit en dehors des soins critiques -
Document AP-HP inter-collégiales

Annexe 3 : Liste des essais cliniques à promotion AP-HP en cours

Liens d'intérêts

Introduction

Ces préconisations ont été sollicitées par la direction générale de l'AP-HP pour clarifier et harmoniser la prise en charge thérapeutique des patients COVID+ hospitalisés à l'AP-HP. En effet l'accumulation des connaissances sur la COVID obtenue par l'expérience acquise et par les résultats des essais cliniques ont rendu nécessaire, dans le cadre de la seconde vague de la pandémie en cours, de proposer une clarification et une harmonisation de la prise en charge thérapeutique des patients hospitalisés. Ces préconisations sont volontairement synthétiques et pragmatiques dans l'objectif de faciliter le travail des prescripteurs et des personnels de santé en général, pour le bénéfice des patients. Elles viennent compléter les recommandations déjà proposées dans les différents GHU de l'AP-HP. Elles seront mises à jour régulièrement en fonction de l'évolution des connaissances, de la publication des résultats des études cliniques ainsi que des recommandations du Haut conseil de santé publique, des sociétés savantes nationales et internationales.

Les représentants des différentes collégiales concernées ont été sollicités (infectiologues, réanimateurs, anesthésistes-réanimateurs, gériatres, urgentistes, pneumologues, gynécologues-obstétriciens), ainsi que les spécialistes de la prise en charge des traitements anticoagulants et les coordinateurs d'essais cliniques dans le cadre de la COVID sous l'égide de la COMEDIMS AP-HP et de son secrétariat scientifique.

Participants à la rédaction de ces préconisations : Jacques Boddaert, Eric Caumes, Caroline Charlier, Jean-Michel Constantin, Olivier Drunat, Olivier Hermine, Dominique Israel-Biet, Karine Lacombe, Xavier Lescure, Olivier Lortholary, David Montani, Dominique Pateron, Eric Pautas, Catherine Paugam, Olivier Picone, Jean-Damien Ricard, Marc Samama, Olivier Sanchez, David Smadja, Antoine Vieillard-Baron, Yazdan Yazdanpanah

COMEDIMS et COMAI AP-HP : Philippe Lechat, Daniel Vittecoq

Secrétariat scientifique COMEDIMS : Isabelle Fusier, Pascal Paubel

Modalités de l'oxygénothérapie en hospitalisation conventionnelle

Mise à jour 13 novembre 2020

(Légende et commentaires page suivante)

Insuffisance respiratoire due au COVID-19

Débuter O₂ si SpO₂ < 93% *

Lunettes O₂ puis masque, puis masque avec réservoir.

SpO₂ cible 93-96% *
Si BPCO SpO₂ 88-92% *
FR < 30c/min

Cible NON-atteinte avec O₂ ≤ 6L/min
SpO₂ < 92%, FR > 35c/min, Dyspnée

Avertir unité soins critiques référente

Augmenter débit O₂ jusqu'à 15L/min au
Masque à réservoir**

Discuter l'indication de l'OHD ou CPAP

- OHD : adapter le débit à la tolérance et la FiO₂ (≤ 50%) à la cible de SpO₂
- CPAP : +6-+10 cmH₂O

Si hypercapnie > 50 mmHg avec ou sans acidémie envisager VNI***.

Surveillance clinique**** rapprochée.
Réévaluation régulière de la stratégie.

**Cible atteinte avec
O₂ ≤ 6L/min
Poursuivre avec
surveillance
adaptée.**

**Cible non atteinte :
Envisager transfert en soins critiques.**

Si décision médicale de non transfert, augmenter la FiO₂ pour atteindre la cible, changer support (CPAP).
Si dyspnée et polypnée persistantes envisager soins de confort.

*En raison de la potentielle sous-estimation de la saturation en oxygène par la SpO₂ chez les patients COVID-19, et de l'hypoxémie silencieuse qui masque les signes d'alarme, il est raisonnable de viser des cibles de SpO₂ un peu plus élevées chez ces patients.

** L'utilisation de la VNI à deux niveaux de pression ne peut se faire qu'en secteur disposant de l'expérience et de l'expertise nécessaire (Réanimation, USI pneumo, SAUV).

*** La surveillance d'un patient sous OHD ou CPAP doit comporter la SpO₂, la FR, l'état de conscience et éventuellement le score ROX (SpO₂/FiO₂/FR). Un score < 5 est en faveur d'un risque d'échec élevé.

L'usage de l'oxygénothérapie à haut débit (OHD) ou de la CPAP en hospitalisation conventionnelle suppose de disposer des modalités de surveillance clinique et paraclinique et surtout de personnel infirmier en nombre suffisant.

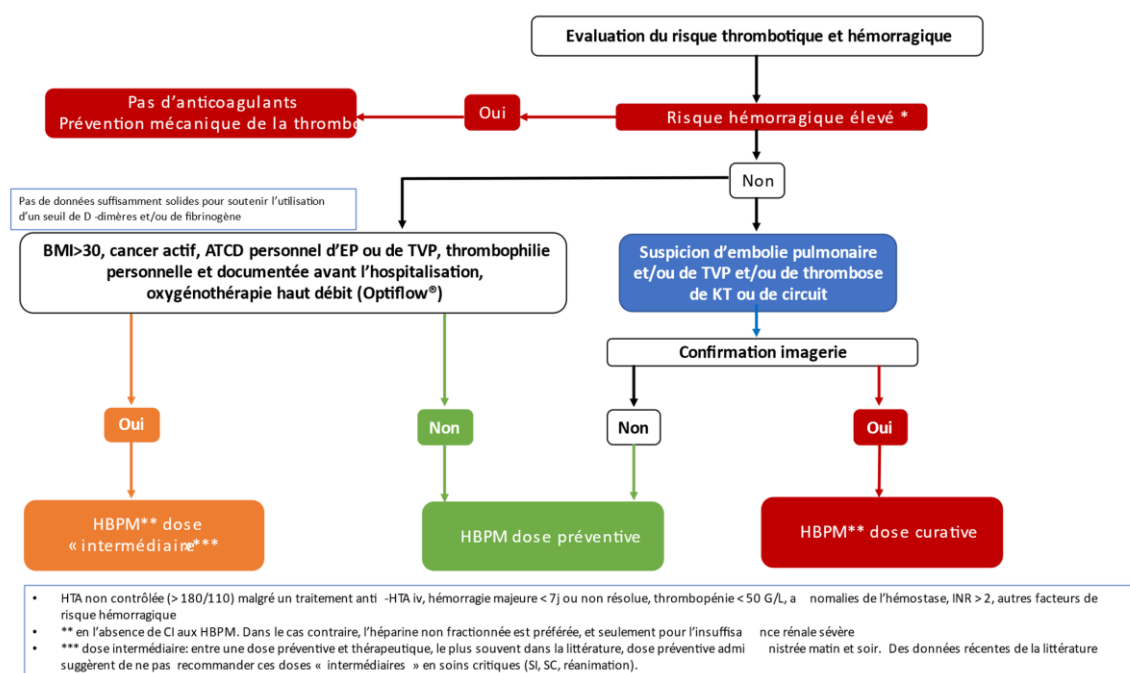
Un document sur les modalités de mise en place de l'oxygénothérapie à haut débit en dehors des soins critiques a été élaboré suite à une réflexion inter-collégiale AP-HP. Il est disponible en annexe de ce document.

CPAP : lien vers l'application CPAP : boussignac-COVI19.com

Abréviations : FiO₂ = Fraction en oxygène de l'air inspiré, SpO₂ = saturation pulsée en oxygène, OHD : oxygène nasal à haut débit, CPAP : Pression positive continue des voies aériennes, VNI : Ventilation non invasive sous-entendu à deux niveaux de pression, FR = Fréquence respiratoire.

Traitements anticoagulants

Mise à jour le 15 Avril 2021



- ✓ Algorithme proposé par Marc Samama, David Smadja et Olivier Sanchez, adapté de la référence 1 (Ferrandis et al.)

En cas de thrombopénie < 50 G/L, arrêt des traitements anticoagulants par HBPM.

Durée des traitements :

- ✓ Anticoagulation pendant toute la durée d'hospitalisation, avec désescalade vers une posologie préventive standard pour les patients passant d'une unité de soins critiques à une unité d'hospitalisation conventionnelle, ou n'ayant plus besoin d'oxygénothérapie à haut débit, ou diminution confirmée des besoins en oxygène (pour les patients qui n'ont pas été éligibles à OHD)
- ✓ Probablement, anticoagulation à doses préventives en sortie d'hospitalisation, d'une durée qui reste à préciser en fonction du résultat des études en cours (de l'ordre d'une à deux semaines). Le relais par un anticoagulant à action directe par voie orale pourrait être envisagé (bien que non spécifiquement validé dans le cadre des thromboses COVID) en tenant compte des interactions potentielles avec les traitements associés.
- ✓ **Dans tous les cas, toujours ré-évaluer régulièrement la balance bénéfice risque.**
- ✓ **Cette balance bénéfice / risque doit aussi être évaluée initialement pour décider de l'initiation de l'héparinothérapie en fonction de l'interruption ou non d'un éventuel traitement anticoagulant oral pris au long cours**
- ✓ **Pour rappel, compte tenu des incertitudes sur les schémas optimaux d'administration des anticoagulants dans le cadre de la COVID, il convient de favoriser dans la mesure du possible l'inclusion des patients dans les essais cliniques encore en cours sur cette problématique.**

A titre d'exemple, et dans l'attente du résultat des études en cours, posologies « intermédiaires » d'HBPM proposées dans l'étude COVI-DOSE :

✓ **Enoxaparine**

Enoxaparine		
DFG*	Posologies standards : secteur médecine	Posologies intermédiaires : soins intensifs/continus-réanimation
> 50	4000 UI (0,4 mL) 1x/j	4000 UI (0,4 mL) 2x/j
30 à 50		
15 à 30	2000 UI (0,2 mL) 1x/j	2000 UI (0,2 mL) 2x/j

* DFG : Débit de filtration glomérulaire exprimé en mL/min/1.73m² et calculé selon la formule de Cockcroft et Gault

✓ **Tinzaparine**

Tinzaparine (Innohep®)		
DFG*	Posologies standards : secteur médecine	Posologies intermédiaires : soins intensifs/continus-réanimation
> 50	3500 UI (0,35 mL) 1x/j	7000 UI (0,35 mL) 1x/j
30 à 50		
15 à 30	Absence d'ajustement posologique dans les RCP pour ce DFG	

* DFG : Débit de filtration glomérulaire exprimé en mL/min/1.73m² et calculé selon la formule de Cockcroft et Gault

Nadroparine

Nadroparine (Fraxiparine®)			
DFG*	Catégorie d'âge		
> 50	< 80 ans	> 80 ans	
	< 70 kg	3800 UI (0,4mL) 1x/j	2850 UI (0,3 mL) 1x/j
	> 70 kg	5700 UI (0,6mL) 1x/j	
30 à 50	< 80 ans	> 80 ans	
	< 70 kg	2850 UI (0,3 ml) 1x/j	1900 UI (0,2ml) 1x/j
	> 70 kg	3800 UI (0,4ml) 1x/j	
15 à 30	Absence d'ajustement posologique dans les RCP pour ce DFG		

* DFG : Débit de filtration glomérulaire exprimé en mL/min/1.73m² et calculé selon la formule de Cockcroft et Gault

✓ Daltéparine

Daltéparine (Fragmine®)		
DFG*	Posologies standards : secteur médecine	Posologies intermédiaires : soins intensifs/continus-réanimation
> 50	2500 UI (0,2 mL) 1x/j	5000 UI (0,2 mL) 1x/j
30 à 50		
15 à 30	Absence d'ajustement posologique dans les RCP pour ce DFG	

* DFG : Débit de filtration glomérulaire exprimé en mL/min/1.73m² et calculé selon la formule de Cockcroft et Gault

✓ **Préconisations de prise en charge du traitement anticoagulant prophylactique chez la femme enceinte COVID+ : Recommandations du CNGOF.** (cf. Peyronnet V et al)

- Facteurs de risque de thrombose en pre-partum chez la femme enceinte COVID-19+ et prophylaxie par HBPM

Facteurs de risque ATCD personnels thromboemboliques

majeurs Thrombophilie asymptomatique à haut risque
S^d des antiphospholipides symptomatique
O₂thérapie > 4 L/min ou OHD ou ventilation artificielle

Facteurs de risque Obésité (IMC > 30) ou poids > 120 kg

mineurs Immobilisation prolongée et complète
O₂thérapie ≤ 3 L/min

Prévention selon le niveau de risque

Risque faible Aucun FDR Pas de prophylaxie

Risque modéré 1 à 2 FDR mineurs combinés HBPM à dose prophylactique standard
(ex : énoxaparine 4000 ou 6000 UI/24 h SC, voire plus selon comorbidités)

Risque élevé FDR majeur(s) ou ≥ 3 FDR mineurs HBPM à dose prophylactique renforcée
(ex : énoxaparine 4000 UI/12 h SC ou 6000 UI/12 h si poids > 120 kg)

FDR : Facteur de risque, ATCD : antécédent ; IMC : indice de masse corporelle

- Durée de la prophylaxie : jusqu'à la guérison

Ne pas débuter la prophylaxie si accouchement imminent (avis obstétrical).

En cas d'HBPM à dose prophylactique renforcée, surveiller l'activité anti-Xa 4 heures après la troisième injection, puis régulièrement en cas d'insuffisance rénale, pour rechercher un surdosage (valeur seuil variable selon l'HBPM) exposant à un risque hémorragique plus élevé.

Si symptômes COVID présents dans le post-partum, prise en charge selon la voie d'accouchement :

En cas de voie basse :

- Risque faible : discuter HBPM à dose prophylactique ± bas anti-thrombose
- Risque modéré : HBPM à dose prophylactique ± bas anti-thrombose
- Risque élevé : HBPM à dose prophylactique renforcée ± bas anti-thrombose

Durée : jusqu'à la guérison consolidée

En cas de césarienne :

HBPM à dose prophylactique standard ou renforcée et durée selon le niveau de risque (cf recommandations CNGOF 2015) ± bas anti-thrombose.

Justificatifs et références : cf. annexe

Corticothérapie

Mise à jour 4 mars 2021

Préconisation retenue : les experts recommandent la prescription de dexaméthasone chez tous les patients nécessitant une oxygénothérapie ≥ 3 L/min.

La dexaméthasone doit être prescrite chez tout patient COVID+ (sans limite d'âge) hospitalisé et dès qu'il requière une oxygénothérapie (débit ≥ 3 L/min), a fortiori sous assistance respiratoire (VNI et ventilation mécanique).

On ne retient pas d'indication de la dexaméthasone en l'absence d'oxygénothérapie.

- ✓ **Posologie** : 6 mg/ j
- ✓ **Voies d'administration** : voie intra-veineuse par injection intraveineuse lente ou par perfusion de 20 minutes après dilution dans 250 cc de glucosé 5% ou de chlorure de sodium 0,9% isotonique.

L'administration par voie orale du contenu des ampoules destinées à la voie intraveineuse est possible (même posologie).

L'administration par voie orale des comprimés commercialisés dosés à 0,5 mg est également possible mais il est difficile d'avaler 12 comprimés en une prise par jour.

L'AGEPS de l'Assistance publique des Hôpitaux de Paris a mis à disposition des Pharmacies à usage intérieur des hôpitaux de l'AP-HP en date de 14 décembre 2020, une préparation hospitalière de comprimés dosés à 6 mg spécifiquement dédiée au traitement des maladies respiratoires inflammatoires liées à la COVID-19. Cette formulation galénique devrait faciliter l'administration par voie orale de cette posologie (Dexaméthasone AP-HP 6 mg, comprimé).

- ✓ **Durée** : 5 jours minimum, arrêt à 24h de sevrage en oxygène, maximum 10 jours.
Prolongation au-delà de 10 jours en cas de persistance du syndrome inflammatoire et de la dépendance à l'oxygénothérapie (à adapter au cas par cas).

En cas de rupture d'approvisionnement en dexaméthasone, la méthylprednisolone à la dose de 32 mg/j peut être utilisée pendant 10 jours puis décroissance progressive en trois ou quatre jours.

Indications chez la femme enceinte (avis du HCSP) : la dexaméthasone a un passage transplacentaire important et est considérée comme une molécule de choix avec la bétaméthasone afin de permettre la maturation fœtale (entre 24 et 34 semaines d'aménorrhée) dans le cadre des risques d'accouchement prématuré. Contrairement à la dexaméthasone, d'autres corticoïdes comme la prednisone, la prednisolone et la méthylprednisolone sont présents à des concentrations faibles dans la circulation fœtale compte-tenu de leur métabolisation par le placenta. Ils sont donc préférentiellement utilisés chez la femme enceinte en dehors des indications obstétricales.

Ne pas oublier la prescription d'Ivermectine en co-administration de corticostéroïde en cas de risque d'exposition à l'anguillulose : 200 μ g/kg soit 1 comprimé dosé à 3 mg par 15 Kg de poids corporel, 6 comprimés maximum, dès l'instauration d'une corticothérapie (à J1 et J8).

Justificatifs et références : cf. annexe

Remdesivir (Veklury®)

Mise à jour 28 janvier 2021

Préconisation retenue : les experts ne recommandent pas l'utilisation du remdesivir en dehors d'essais cliniques.

Le remdesivir a obtenu une AMM européenne conditionnelle délivrée par la Commission européenne sur avis de l'EMA (et qui s'applique donc à la France) pour le traitement de la maladie COVID-19 chez les adultes et les adolescents (âgés de 12 ans et plus et pesant au moins 40 kg) présentant une pneumonie nécessitant une oxygénothérapie.

Compte tenu de son mécanisme d'action, le bénéfice du remdesivir est attendu dans la phase virale de l'infection COVID, c'est-à-dire dans les 7-10 premiers jours après l'apparition des symptômes.

Il n'y a cependant pas de consensus entre les agences et organisations internationales (OMS/EMA/FDA) ainsi qu'entre les experts y compris ceux du groupe de rédaction de ces préconisations sur l'intérêt thérapeutique du remdesivir et sa place dans la stratégie thérapeutique de la COVID même chez les patients pris en charge avant la période des 10 premiers jours après le début des symptômes.

Compte tenu des résultats des études cliniques randomisées à grande échelle ne montrant pas de bénéfice significatif sur la mortalité ni sur le recours à la ventilation mécanique, la prescription de remdesivir n'est pas recommandée en dehors des essais cliniques. Il convient donc de favoriser dans la mesure du possible l'inclusion des patients dans les essais cliniques encore en cours évaluant le remdesivir dans la prise en charge de la COVID.

L'intérêt potentiel du remdesivir réside dans la réduction de la durée des symptômes et de la durée d'hospitalisation (observé dans l'étude internationale NIAID-ACTT et base de l'obtention de l'AMM). La réduction de la durée d'hospitalisation n'a pas pu être retrouvée dans l'étude Solidarity coordonnée par l'OMS (cf annexe) compte tenu en particulier d'une durée imposée d'hospitalisation de 10 jours pour l'administration du remdesivir. Sont en attente les résultats de l'étude Discovery pour laquelle les inclusions seront bientôt terminées d'ici fin 2020. Cette action bénéfique potentielle sur la durée d'hospitalisation a surtout un intérêt dans une situation de tension sur la disponibilité des lits d'hospitalisation.

L'avis du Haut Conseil de Santé Publique du 25 novembre 2020 recommande de ne pas prescrire le remdesivir, quelles que soient la situation clinique et les modalités de prise en charge des patients, en dehors des essais cliniques randomisés.

Justificatifs et références : cf. annexe

Tocilizumab (Roactemra®)

Mise à jour 22 mars 2021

Préconisation retenue : sous réserve de la confirmation par la publication des résultats de l'étude RECOVERY, les experts recommandent d'envisager la prescription de tocilizumab chez les patients COVID+ uniquement lorsqu'aucune amélioration clinique n'est observée dans les 48-72 heures suivant l'instauration d'une corticothérapie (et par définition sous oxygénothérapie) et en cas de persistance de l'état hyper-inflammatoire (CRP > 75 mg/L).

A noter que chez les patients admis en réanimation, l'administration du tocilizumab en plus de la corticothérapie chez les patients présentant un état hyper-inflammatoire, l'administration du tocilizumab doit être réalisée sans délai (en accord avec les résultats de l'étude REMAP-CAP chez les patients COVID+ admis en réanimation).

Le tocilizumab n'a pas obtenu à ce jour d'AMM pour le traitement de la COVID19.

Prescrit seul, sans corticothérapie associée, le tocilizumab n'a pas induit de bénéfice d'après les différentes études cliniques publiées. Au contraire, dans certaines études le pronostic des patients COVID + a été aggravé par le tocilizumab.

L'étude RECOVERY (pre-print disponible uniquement) a montré que chez les patients COVID+ sous oxygénothérapie et ne s'améliorant pas dans les 48-72h de corticothérapie et présentant un syndrome inflammatoire persistant avec une CRP > 75 mg/L, le tocilizumab réduisait significativement la mortalité à 28 jours (29% versus 33%) ainsi que le recours à la ventilation mécanique. Le bénéfice sur la mortalité apparaît même plus important (RR = 0,50) chez les patients sous ventilation mécanique à l'inclusion. Une interaction significative a été retrouvée en fonction de l'association à la corticothérapie (aggravation de la mortalité avec le tocilizumab seul).

Les sujets âgés peuvent être éligibles à ce traitement au même titre que les autres patients bien que les données disponibles chez les sujets âgés soient limitées.

- ✓ **Posologie** : 8 mg / kg en perfusion intra-veineuse d'une durée de 1 heure, après dilution dans une solution de 50 mL (patients pesant moins de 30 kg) ou 100 mL (patient pesant au moins 30 kg) de chlorure de sodium à 0,9% en une dose. Une dose supérieure à 800 mg n'est pas recommandée pour les patients de plus de 100 kg (cf RCP du produit).
- ✓ **Dans l'étude RECOVERY, les posologies étaient les suivantes** : 800 mg si poids > 90 kg, 600 mg si poids entre 65 et 90 kg, 400 mg si poids entre 40 et 65 Kg, 8 mg/kg si poids < 40 kg.
- ✓ **Durée du traitement** : une injection, renouvelable une seule fois 48 heures après la première en l'absence d'amélioration de l'état clinique, respiratoire en particulier.

Tocilizumab et grossesse ([source lecrat](#))

Le recours au tocilizumab est envisageable en cours de grossesse.

Il conviendra de rassurer la patiente quant au risque malformatif du tocilizumab.

En raison de l'immunosuppression induite par le traitement, la surveillance obstétricale prendra en compte un risque potentiellement accru d'infection materno-fœtale (listériose, CMV, toxoplasmose...).

Le fœtus et/ou l'enfant doit être considéré comme immunodéprimé pendant les 10 semaines qui suivent la dernière injection maternelle (vie fœtale comprise).

Justificatifs et références : cf. annexe

Anticorps monoclonaux

Mise à jour le 22 mars 2021

Préconisations retenues :

- **Arrêt de l'utilisation de la monothérapie de bamlanivimab**
- **Utilisation prudente au cas par cas dans les 5 premiers jours de début des symptômes des bithérapies d'anticorps monoclonaux bénéficiant d'une ATU de cohorte chez les patients à haut risque de développer des formes sévères de COVID-19**
- **Prudence particulière chez les patients immunodéprimés (notamment ceux avec déplétion en lymphocytes B et immunodéficience T associée) compte tenu du risque élevé de sélection de virus mutants résistants**

De nombreux anticorps monoclonaux dirigés contre la protéine spike du sars-cov2 sont actuellement en développement en monothérapie et en association (cf annexe bibliographie et justification scientifique). Des anticorps polyclonaux sont également en cours de développement.

- En date du 15 mars 2021, faisant suite à l'avis favorable du 26 février 2021 de l'EMA concernant la mise en place de procédures nationales d'accès précoce avant AMM, l'ANSM a publié deux ATU de cohorte pour des combinaisons d'anticorps monoclonaux indiquées dans le traitement des formes symptomatiques légères à modérées de la COVID-19 chez les adultes ayant un test virologique de détection du SARS-CoV-2 positif, et étant à risque élevé d'évolution vers une forme grave de la COVID-19. Les patients ne doivent pas nécessiter une oxygénothérapie du fait de la COVID-19. Pour être éligibles au traitement, les patients doivent être en capacité de recevoir le traitement **dans un délai maximum de 5 jours après le début des symptômes**. L'administration non précoce de ces bithérapies (au-delà des 5 jours) ne semble pas apporter de bénéfice (Weinreich et al).

Deux bithérapies d'anticorps monoclonaux sont donc concernées par ces deux ATU de cohorte :

- **L'association etesivimab + bamlanivimab (Laboratoires Lilly)**
- **L'association Casirivimab + imdevimab (Laboratoires Roche)**

La monothérapie par l'anticorps monoclonal le bamlanivimab, qui a fait l'objet d'une ATU de cohorte le 22 février **n'est plus recommandée** compte tenu de l'incertitude sur son efficacité et le risque important de sélection des variants résistants (et en particulier la sélection de la mutation E484K).

En annexe : les liens vers la publication du JAMA, les documents de l'ATUc, du ministère et vers l'avis du HCSP du 28 janvier 2021 sur cette monothérapie.

Ces deux combinaisons d'anticorps monoclonaux restent cependant inactives (**etesivimab et bamlanivimab inactives**) ou associée à une activité faible (**Casirivimab et imdevimab respectivement inactive et associée à une activité faible**) sur les virus variants présentant la mutation E484K (mutants brésilien et sud-africain) mais par rapport à une monothérapie, la bithérapie est susceptible de limiter le

risque d'émergence de variants. Un test de criblage pour la détection des variants porteurs de cette mutation devra systématiquement être réalisé avant le traitement pour adapter la surveillance virologique. D'après le ministère (cf mars) le résultat de ce test est obligatoire avant d'administrer le traitement dans les territoires où la circulation de ces variants est supérieure à 10%. Actuellement la proportion des variants avec la mutation E484K est estimée entre 5 et 7% en Ile de France.

Efficacité thérapeutique : Elle apparaît plus nette qu'avec la monothérapie. Pour l'association etesivimab + bamlanivimab, les résultats de la phase 3 de l'étude Blaze-1 sont les suivants tels que présentés dans le RCP :

Les patients ont reçu une perfusion unique de 2 800 mg de bamlanivimab et de 2 800 mg d'etesivimab (N=518), ou du placebo (N=517). Tous les patients inclus étaient considérés à risque élevé d'hospitalisation. La durée moyenne des symptômes était de 4 jours. La charge virale moyenne exprimée en CT était de 24 à l'inclusion. Le critère d'évaluation principal était la proportion de participants ayant présenté une hospitalisation du fait de la COVID-19 (définie comme ≥ 24 heures en soins aigus) ou le décès quel qu'en soit la cause, jusqu'au jour 29. Les événements se sont produits chez 36 sujets traités avec le placebo (7 %) contre 11 événements chez des sujets traités avec l'association bamlanivimab 2 800 mg et etesevimab 2 800 mg (2 %) [$p < 0,001$ non-contrôlé pour analyses multiples dans les bras de traitement], soit une réduction du risque relatif de 70 % ou une réduction du risque absolu de 5 %. Il y a eu 10 décès chez des patients traités par placebo et aucun décès chez des patients traités par l'association de bamlanivimab 2 800 mg et d'etesivimab 2 800 mg (à noter que les posologies utilisées dans cette étude sont différents des posologies disponibles dans le cadre de l'ATU)

Compte tenu du risque de sélection des variants résistants, le groupe d'experts AP-HP recommande d'utiliser avec prudence et au cas par cas ces combinaisons d'anticorps monoclonaux en les réservant aux patients à haut risque de développer des formes sévères de COVID-19 et en accord avec les termes de l'ATU de cohorte et y compris chez la femme enceinte. Le risque de sélection de mutants résistants est particulièrement à craindre chez les patients immunodéprimés avec déplétion en lymphocytes B et immunodéficience T associée incapables de développer une réponse immunitaire suffisante.

Les patients éligibles seront donc soit des patients ambulatoires sélectionnés par leur médecin traitant en ville, soit des patients déjà hospitalisés (COVID « nosocomiaux »). Pour les patients de ville, les médecins traitants devront faire appel au SAMU/centre 15 pour être mis en contact avec les praticiens référents de chaque établissement de l'AP-HP. C'est le praticien hospitalier qui confirme l'éligibilité du patient au traitement pour la prescription.

La prise en charge des patients ambulatoire (administration de la perfusion intraveineuse des anticorps et surveillance post-injection pendant au moins une heure) se fera dans les lieux dédiés dans chaque établissement de l'Assistance-Publique des Hôpitaux de Paris.

Populations éligibles à ces deux associations (ATU de cohorte) :

Tenant compte de l'avis de l'ANRS-Maladies Infectieuses Emergentes, les populations éligibles à ces deux associations d'anticorps monoclonaux (y compris chez la femme enceinte) sont définies comme suit :

1. Les patients ayant un déficit de l'immunité lié à une pathologie ou à des :

- Chimiothérapie en cours
- Transplantation d'organe solide

- Allogreffe de cellules souches hématopoïétiques
- Maladie rénale avec DFG <30 mL/min ou dialyse
- Lupus systémique ou vascularite avec traitement immunosuppresseur
- Traitement par corticoïde >10 mg/jour d'équivalent prednisonne pendant plus de 2 semaines
- Traitement immunosuppresseur incluant rituximab

2. Les patients à risque de complications :

o Les patients parmi la liste suivante quel que soit l'âge :

- Fibrose pulmonaire idiopathique
- Sclérose latérale amyotrophique
- Pathologies rares du foie y compris hépatites auto-immunes
- Myopathies avec capacité vitale forcée <70%
- Autres pathologies rares définies par les filières de santé maladies rares (FSMR)
- Trisomie 21

o Les patients entre 70 et 80 ans avec au moins une des pathologies suivantes :

- Obésité (IMC>30)
- BPCO et insuffisance respiratoire chronique
- Hypertension artérielle compliquée
- Insuffisance cardiaque
- Diabète (de type 1 et de type 2)
- Insuffisance rénale chronique

3. Les patients de plus de 80 ans

La population cible est susceptible d'évoluer en fonction de l'état des connaissances scientifiques et du contexte épidémiologique.

Les patients présentant les caractéristiques suivantes sont exclus de l'ATU de cohorte :

- Patient nécessitant une oxygénothérapie du fait de la COVID-19
- Patient ayant une forme sévère de la COVID-19
- Patient chez lequel un variant porteur de la mutation E484K (ou d'autres variants selon les préconisations des CNR des virus respiratoires) est détecté avant le traitement (le résultat du test de criblage est un prérequis au traitement dans les territoires où la circulation de ces variants est >10%)

Surveillance post-traitement et suivi virologique

Surveillance pendant une heure post administration : risque de réaction d'hypersensibilité immédiate.

Les patients doivent faire l'objet d'un suivi virologique à J7 post traitement. A J7, en cas de **valeur de la charge virale moyenne exprimée en CT inférieure à 31** ou d'**absence de décroissance de la charge virale à J+7**, un **suivi virologique renforcé** doit se mettre en place comportant un test par **RT-PCR nasopharyngé** et la **recherche de variants**. Le calendrier des visites supplémentaires est à décider en collégialité entre cliniciens et virologues.

✓ Posologie

. Bamlanivimab (700 mg/20 mL) + etesivimab (700 mg/20 mL) :

700 mg de bamlanivimab et 1 400 mg d'etesivimab par voie intraveineuse en perfusion unique

. Casirivimab + imdevimab 120 mg/mL :

1200 mg de casirivimab et 1 200 mg d'imdevimab par voie intraveineuse en perfusion unique

✓ **Administration**

. Bamlanivimab (700 mg/20 mL) + etesivimab (700 mg/20 mL)

Se référer au RCP pour les précautions particulières d'élimination et de manipulation : [lien](#)

Prélever et transférer 20 mL de Bamlanivimab (**1 flacon**) et 40 mL d'etesivimab (**2 flacons**) dans une seule poche pré-remplie de NaCl 0,9 % de 50 mL ou de 250 mL

L'utilisation d'un filtre en ligne ou complémentaire de 0,2/0,22 micron est fortement recommandée.

Administrer la totalité de la poche en adaptant le débit et la durée selon le poids du patient

Poids du patients	< 50 kg		≥ 50 kg	
	Débit de perfusion maximal	Temps de perfusion minimum	Débit de perfusion maximal	Temps de perfusion minimum
Volume poche pré-remplie NaCl à 0,9 %				
50 mL	310 mL/hr	21 minutes	310 mL/hr	21 minutes
250 mL*	266 mL/hr	70 minutes	310 mL/hr	60 minutes

* le temps de perfusion minimum pour les patients de poids inférieur à 50 kg pour l'administration du bamlanivimab avec l'etesivimab à l'aide d'une poche de 250 mL doit être prolongé d'au moins 70 minutes par mesure de sécurité.

Compte-tenu de l'ajout de 60 mL, pour l'AP-HP seules les poches de 50 mL et de 250 mL peuvent être utilisées, se référer au RCP pour l'utilisation de poches de 100 mL ou de 150 mL.

Une fois la perfusion terminée, rincer la tubulure avec du NaCl 0,9 %.

. Casirivimab + imdevimab 120 mg/mL :

Se référer au RCP pour les précautions particulières d'élimination et de manipulation : [lien](#)

Prélever et transférer 10 mL de Casirivimab (**soit 1 flacon de 11,1 mL soit 4 flacons de 2,5 mL**) et 10 mL d'imdevimab (**soit 1 flacon de 11,1 mL soit 4 flacons de 2,5 mL**) dans une seule poche préremplie de NaCl 0,9 % de 250 mL

L'utilisation d'un filtre en ligne ou complémentaire de 0,2/0,22 micron est fortement recommandée.

Administrer la totalité de la poche

Volume poche pré-remplie NaCl à 0,9 %	Débit de perfusion maximal	Temps de perfusion minimum
250 mL	250 mL/hr	60 minutes

Une fois la perfusion terminée, rincer avec au minimum 25 à 50 mL de NaCl 0,9 %.

Place du plasma issu de patients immunisés contre le coronavirus Sars-Cov2

Mise à jour 7 décembre 2020

Préconisations : les experts ne recommandent pas la prescription de plasma issu de patients immunisés contre le coronavirus Sars-Cov2 en dehors d'essais cliniques. Chez les patients avec une lymphopénie B, la prescription doit être discutée dans le cadre du Programme d'Utilisation Thérapeutique.

A ce jour et en l'état des données issues de quatre essais cliniques randomisés dont un en double aveugle, il ne semble pas que l'administration de plasma issu de patients immunisés contre le Sars-Cov2 ait un impact sur la mortalité à 28 jours des patients atteints de pneumonie hypoxémiante Covid19 (cf références en annexe). En revanche, une amélioration clinique semble être observée chez les patients avec covid19 « chronique » en situation de lymphopénie B (pathologies traitées par anti CD20 comme le rituximab) ou d'hypogammaglobulinémie et traité par du plasma convalescent à haut titre d'anticorps (>1/40) dans le cadre du Programme d'Utilisation Thérapeutique (PUT) de l'ANSM (<https://ansm.sante.fr/actualites/decision-du-29-04-2020-autorisant-la-collecte-la-preparation-la-conservation-la-distribution-et-la-delivrance-du-produit-sanguin-labile-plasma-convalescent-covid-19-et-le-soumettant-a-des-conditions-particulieres-dutilisation-dans-linteret-d>).

Cette efficacité a été rapportée dans une cohorte observationnelle française de 17 patients (Hueso et al) et confirmée dans une revue de la littérature (Senefeld et al). Par ailleurs, il semblerait que le plasma convalescent puisse également trouver une place en traitement pré-emptif chez des patients âgés contacts de personnes infectées (Libster et al). Cependant ces données doivent être consolidées.

Toute demande de plasma dans le cadre du PUT doit être revue dans le cadre d'une RCP. Il en existe deux à ce jour qui se réunissent chaque semaine : une en Rhône-Alpes (demandes à envoyer à florence.ader@chu-lyon.fr) et une France Entière hors Rhône-Alpes (demandes à adresser à secretariat.mal-inf3.sat@aphp.fr, service du Pr Lacombe, AP-HP hôpital St Antoine)

Justificatifs et référence : cf. annexe

Antibiothérapie

Mise à jour 7 décembre 2020

Préconisation retenue : les experts ne recommandent pas d'antibiothérapie systématique pour la prise en charge thérapeutique initiale d'une pneumonie à Sars-Cov2.

Pas d'antibiothérapie systématique en face d'une pneumonie à SARS-CoV2. Avant confirmation virologique, une antibiothérapie probabiliste pourra être discutée si la pneumonie présente des critères de gravité (besoin en oxygène > 6 L/min), après réalisation des prélèvements respiratoires bactériologiques pour éventuelle désescalade.

Prescription antibiotique en fonction de la gravité et/ou purulence des expectorations selon les recommandations usuelles (cf recommandations de la SPILF) pour une durée totale de 3 à 5 jours après une ré-évaluation à J3 de l'instauration de l'antibiothérapie :

- Pneumonie non grave : Amoxicilline + Acide clavulanique 1 g x 3/j *per os*, si allergie, aux bêta-lactamines : lévofloxacine (500 mg x 2/j) ou en dernier recours pristinamycine *per os* 1 g x 3/j.
- Pneumonie grave ou facteur de risque de gravité : Céfotaxime IV 1 g x 3/j ou ceftriaxone IV 1 g / j + spiramycine (IV ou *per os*) 3 Millions d'UI x 3/j ou lévofloxacine si allergie grave aux Beta-lactamines et/ou forte suspicion de *Legionella pneumophila*.

Pour les suspicions de pneumonies secondaires, possibilité de faire un prélèvement endobronchique avec analyse microbiologique comprenant un filmArray Pneumonia Panel plus (+ antigénurie légionnelle). Pour ces situations où les patients ont déjà reçu un traitement antibiotique probabiliste par bêta-lactamine en ambulatoire ou pendant les premiers jours d'hospitalisation : céfépime IV 2 g x 3/j (pendant 48-72h).

Remarque : En période hivernale d'épidémie grippale, dans le cadre de la pandémie COVID, il convient de faire plus facilement une PCR multiplex / PCR Grippe : oseltamivir si PCR grippe +

Remarque chez la femme enceinte : la spiramycine sera à privilégier chez la femme enceinte si forte suspicion d'infection pulmonaire à germe intracellulaire. La lévofloxacine est contre-indiquée chez la femme enceinte.

Justificatifs et référence : cf. annexe

Autres traitements

Mise à jour 28 janvier 2021

D'autres traitements immuno-modulateurs sont en cours d'étude et leur usage doit donc se faire dans le cadre d'essais cliniques.

- **Autres anti IL6** : sarilumab, cetuximab
- **Ant IL1** : Anakinra (l'ANSM a suspendu les inclusions dans les essais cliniques avec l'anakinra le 29 octobre 2020 <https://ansm.sante.fr/actualites/suspension-des-inclusions-en-france-dans-les-essais-clinique-evaluant-lanakinra-dans-la-prise-en-charge-de-la-covid-19>)
- **Anti JAK** : Baricitinib
- **Immunoglobulines polyvalentes IV**
- **Colchicine** : le niveau de preuve d'efficacité thérapeutique dans la prise en charge des patients COVID+ n'est pas suffisant pour la recommander dans l'état actuel des connaissances. En effet, la colchicine a été testée dans quelques essais cliniques de faible puissance sans résultats très convaincants. Seule l'étude canadienne COLCORONA, randomisée en double insu versus placebo, a une puissance suffisante car elle a inclus 4488 patients COVID+ non hospitalisés. La différence sur le critère principal d'évaluation (mortalité ou hospitalisation) n'est pas statistiquement significative en ITT (analyse en intention de traitement sur tous les patients inclus) entre les deux groupes 4,7% versus 5,8% (p=0.08). Elle est à la limite de la signification (p=0.04) lorsque l'analyse porte sur les patients avec PCR positive confirmée : 4,6 % versus 6%. Les décès sont certes moins fréquents dans le groupe colchicine (5/2235 versus 9/2253), mais ces nombres sont très faibles et la différence n'est pas statistiquement significative. Par ailleurs, on connaît les effets indésirables de la colchicine (diarrhée notamment).

D'autres médicaments ou stratégies thérapeutiques sont actuellement testées à l'AP-HP. La liste des essais à promotion AP-HP est fournie en annexe. Il convient d'inclure les patients dans ces essais autant que faire se peut.

Par ailleurs, l'absence de bénéfice chez les patients COVID + des traitements suivants a été démontrée. Ils ne doivent donc pas être prescrits (cf avis du HCSP du 25 novembre 2020 en annexe).

- L'**azithromycine** comme antiSars-CoV2
- L'**hydroxychloroquine** (ou la chloroquine)
- L'association **azithromycine / hydroxychloroquine**
- L'association **lopinavir – ritonavir**

Les inclusions dans les essais cliniques évaluant ces traitements sont terminées ou interrompues.

Vaccins

Mise à jour 22 mars 2021

- **Comirnaty®** ; Vaccin ARNm (Pfizer/Biontech) : [RCP](#)
- **COVID-19 Vaccine Moderna®** ; Vaccin ARNm (Moderna) : [RCP](#)
- **COVID-19 Vaccin AstraZeneca®** ; Vaccin ADN recombinant (AstraZeneca) : [RCP](#)
- **COVID-19 Vaccine Janssen®** ; Vaccin ADN recombinant (Janssen) : [RCP](#)

Complications thrombotiques : Recommandations concernant la vaccination Astra Zeneca et Janssen au vu des informations officielles disponibles à ce jour, et soumises à évolution en fonction des mises à jour disponibles.

Pr David Smadja (HEGP) / 15 Avril 2021

De manière générale :

➤ Les avantages du vaccin dans la lutte contre la COVID-19 sont largement supérieurs au risque d'événements indésirables rapportés à ce jour y compris pour la vaccination par le vaccin Astra Zeneca.

A- Thrombose associée à une thrombopénie post-vaccination Astra-Zeneca (VITT)

Des thromboses associées à une thrombopénie ont été observées après la vaccination contre la COVID-19 avec le vaccin Astra Zeneca. *Ce syndrome a été nommé VITT pour Vaccine-induced Immune Thrombotic Thrombocytopenia.*

Les cas se présentent généralement dans les 20 premiers jours après la vaccination et sont caractérisés par une thrombopénie, des D-dimères élevés et des événements thrombotiques de site volontiers atypiques (thrombophlébites cérébrales, thromboses digestives ou splanchniques...), mais des cas d'embolies pulmonaires et de thromboses artérielles ont aussi été rapportées.

Des anticorps anti-facteur plaquettaire 4 (PF4) /héparine ont été identifiés, de manière similaire à la thrombopénie induite par l'héparine (TIH), mais en l'absence d'exposition préalable du patient à un traitement par l'héparine, à la différence de la TIH où l'on retrouve ces mêmes anticorps. Les IgG anti-PF4/héparine sont détectés par le test ZYMUTEST HIA IgG (possibilité de centraliser l'examen 7 jours/7 dans le service d'Hématologie biologique de l'HEGP : 01 56 09 38 43 - Dr Nicolas Gendron 01 56 09 39 38 / Pr David Smadja 01 56 09 39 33).

- **Le traitement proposé est l'utilisation :**
 - D'immunoglobulines polyvalentes par voie intraveineuse (IgIV) car c'est le traitement le plus susceptible d'influencer le processus de la maladie. Administrer 1 g/kg (divisé en deux jours si nécessaire), quel que soit le degré de thrombopénie, et revoir l'évolution clinique.
 - Des corticoïdes (prednisolone ou méthylprednisolone) en association ou non aux IgIV: posologie de 1 mg/Kg/Jour de prednisolone, quel que soit le degré de thrombopénie, et revoir l'évolution clinique.
 - ÉVITER les transfusions plaquettaires.
 - ÉVITER l'héparine et les HBPM
 - En fonction du tableau clinique : utiliser un anticoagulant non héparinique : anticoagulant oraux directs (rivaroxaban, apixaban), fondaparinux ou danaparoïde sodique, voire selon la criticité l'argatroban peut être utilisé
- Le risque hémorragique et thrombotique doit être soigneusement évalué et des doses plus faibles d'anticoagulants peuvent être appropriées alors que la numération plaquettaire est encore abaissée.
- Les échanges plasmatiques peuvent également être envisagés.

Synthèse pratique pour la prise en charge initiale :

-Suspecter une VITT si association de :

- Vaccination par Astra-Zeneca récente (< 20 jours)
- Thrombopénie < 150.000 /mm³
- Thrombose aiguë (veineuse, artérielle...)

Informations conseils diagnostiques et/ou thérapeutiques :

- Pr Olivier Sanchez (Pneumologie HEGP) - 01 56 09 34 87
- Pr David Smadja (Hématologie HEGP) -01 56 09 39 33

B- Les réponses qui peuvent être apportées aux questions des patients sont :

- **Thrombophilie génétique et ATCD thrombose veineuse**

Les patients porteurs d'une thrombophilie génétique, avec ou sans antécédents de thrombose personnels (ou familiaux), traités ou non au long cours par anticoagulants, sont éligibles pour la vaccination, y compris avec le vaccin Astra Zeneca lorsqu'ils sont âgés de plus de 55 ans.

- **Syndromes myéloprolifératifs**

Les patients porteurs d'un autre facteur de risque acquis de type syndrome myéloprolifératif sont éligibles à la vaccination (recommandation du FIM). Avis d'expert : la vaccination AZ peut être proposée s'ils n'ont pas d'ATCD de thrombose et s'ils ont un traitement antiplaquettaire.

- **ATCD de thrombopénie induite par l'héparine (TIH) et purpura thrombotique thrombocytopénique (PTT)**

Ces patients pourraient être éligibles par la vaccination par ARNm en attendant d'avoir des données solides. Ainsi, au titre du principe de précaution nous recommandons de plutôt orienter les patients avec antécédents de TIH ou PTT vers la vaccination par ARNm en attendant d'avoir des données solides.

- **Syndrome des antiphospholipides (SAPL) :**

Il n'existe pas de données solides aujourd'hui pour contre-indiquer la vaccination y compris la vaccination par le vaccin Astra Zeneca chez les patients souffrant d'un SAPL thrombotique. Ainsi, au titre du principe de précaution nous recommandons de plutôt orienter les patients atteints d'un SAPL ou un lupus associé à un SAPL, vers la vaccination par ARNm en attendant d'avoir des données solides sur les autres types de vaccins anti-SARS-CoV-2.

- **Purpura thrombotique immunologique (PTI):**

Le PTI n'est pas à ce jour reconnu comme étant en soi un facteur de risque de COVID-19 sévère. Il a été rapporté de façon exceptionnelle la survenue de thrombopénies immunologiques avec les vaccins à ARNm Pfizer et Moderna. Des cas également exceptionnels (incidence < 1/100 000) de thrombose grave dans des sites inhabituels s'accompagnant de thrombopénie et touchant préférentiellement des femmes jeunes ont été par ailleurs rattachés au vaccin Astra Zeneca et dont le mécanisme est en cours d'investigation. En dehors de l'âge et du sexe, aucun facteur de risque associé à ce risque thrombotique n'a été identifié à ce jour

Au vu de l'importance de l'épidémie et de la gravité potentielle de l'infection par le SARS-CoV-2, la vaccination contre la COVID-19 est vivement conseillée chez les patients atteints de PTI à risque de développer une forme sévère de COVID-19 en raison de leurs comorbidités, tels que définies par les autorités sanitaires et chez ceux éligibles à la vaccination par leur âge.

Conformément à la recommandation de l’HAS, chez *les patients de moins de 55 ans atteints de PTI*, la balance bénéfices/risques plaide en faveur de l’utilisation d’un vaccin ARNm ou d’un autre vaccin à venir en fonction de leur accessibilité dans les prochains mois.

Les patients âgés de plus de 55 ans atteints de PTI peuvent recevoir indépendamment un vaccin ARNm ou le vaccin Astra Zeneca en fonction de leur disponibilité car le risque de survenue d’une thrombopénie immunologique avec un vaccin ARNm ou d’un accident thrombotique avec le vaccin Astra Zeneca est à ce jour négligeable comparé au risque de développer une infection COVID-19 grave en pleine période de pandémie.

Enfin, dans l’attente d’informations supplémentaires concernant le mécanisme des thromboses observées avec le vaccin Astra Zeneca, Il apparaît raisonnable de privilégier lorsque cela est possible l’utilisation des vaccins ARNm chez les patients atteints **de PTI ayant des antécédents de thrombose ou dont la thrombopénie s’intègre dans le cadre d’un syndrome des anti-phospholipides.**

Ces recommandations sur le PTI ont été rédigé le 8 avril 2021 par le conseil scientifique du CERECAL et est susceptible d’être modifié dans les jours/semaines à venir en fonction des informations supplémentaires qui pourraient être fournies par les autorités de santé ou les études qui sont en cours.

Charte de la vaccination contre la COVID-19 à l'AP-HP

Elaborée et validée par le COPIL vaccination COVID – 21 janvier 2021

L'AP-HP participe à la campagne nationale de vaccination contre la COVID-19. Cette campagne s'inscrit dans le cadre de la stratégie vaccinale, arrêtée par le ministre des Solidarités et de la Santé, qui vise à déterminer les personnes prioritaires pour la vaccination en fonction des enjeux de santé publique. La stratégie vaccinale se décline selon les recommandations de l'HAS et s'appuie sur un comité d'orientation. Elle évolue dans le temps avec l'arrivée progressive des doses de vaccins. Elle se doit d'être appliquée de façon homogène par l'ensemble des lieux de vaccinations à un instant donné.

Une « charte de la vaccination contre la COVID-19 à l'AP-HP » est proposée afin de soutenir les équipes et d'assurer une mise en œuvre homogène de la campagne de vaccination dans tous les établissements de l'AP-HP. Cette charte est guidée par le respect des principes de justice et d'équité pour la mise à disposition du vaccin dans un contexte de ressources contraintes, les approvisionnements étant progressifs et pilotés au niveau national.

Cette charte a fait l'objet d'une relecture éthique. Elle pourra donner lieu à des ajustements en tant que de besoin.

- 1- Les professionnels de l'AP-HP s'engagent à respecter les priorités vaccinales déterminées par la campagne de vaccination nationale.
- 2- L'ajustement entre le nombre de doses disponibles sur une période et l'organisation du calendrier des personnes à vacciner doit être établi de manière coordonnée au niveau de chaque groupe hospitalo-universitaire. Cette stratégie doit être explicitement partagée avec les représentants des usagers et communiquée aux équipes.
- 3- Aucun professionnel ne doit être amené à prendre seul la décision d'une vaccination hors critère défini par la mise en œuvre de la campagne de vaccination. Il s'agit à la fois de protéger chacun de décisions éthiques difficiles et de garantir que les règles nationales s'appliquent à tous.

Pour toute demande de vaccination en dehors des priorités clairement définies, au titre d'un état de fragilité particulier qui justifierait de façon exceptionnelle de déroger aux recommandations officielles, la décision devra être collégiale et impliquer, selon les situations, l'équipe de santé au travail, l'équipe de soins, la mise en place d'une réunion de concertation pluridisciplinaire ou tout autre cadre collégial adapté.

Ces situations exceptionnelles doivent être tracées et portées à la connaissance des instances dans le cadre de la démarche de transparence évoquée au point 6 de cette charte.

- 4- Aucune dose de vaccin ne doit être perdue. Une dose en risque de péremption peut être administrée à une personne ne répondant pas aux critères de priorisation. Une liste des personnes volontaires à solliciter – patients ou professionnels – non prioritaires en première intention selon les critères en vigueur, peut être établie à cette fin. La bonne organisation des vaccinations doit garantir que ces situations soient exceptionnelles.
- 5- Les données de traçabilité permettant l'élaboration du tableau de bord VaccinCOVID doivent être saisies quotidiennement. Ce tableau de bord sera consolidé par semaine et par mois et largement diffusé aux équipes.

Il doit notamment permettre de suivre la progression de la vaccination au sein des populations cible, et celle des personnes vaccinées hors critères, tout en respectant la confidentialité des données individuelles de santé.

- 6- Les instances, les représentants des usagers et les comités d'éthique doivent avoir accès à une information claire et transparente sur l'évolution de la vaccination et être associés au mieux à son organisation.

Annexe 1 : Justificatifs scientifiques, références bibliographiques

✓ Traitements anticoagulants

Références

1. Ferrandis R, Llau JV, Quintana M, Sierra P, Hidalgo F, Cassinello C, et al. COVID-19: opening a new paradigm in thromboprophylaxis for critically ill patients? Crit Care. 2020 Jun 11;24(1):332. doi: 10.1186/s13054-020-03052-9
2. Spyropoulos AC, Levy JH, Ageno W, Connors JM, Hunt BJ, Iba T, et al. Scientific and Standardization Committee communication: Clinical guidance on the diagnosis, prevention, and treatment of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. J Thromb Haemost. 2020 Aug;18(8):1859-1865. doi: 10.1111/jth.14929
3. Moores LK, Tritschler T, Brosnahan S, Carrier M, Collen JF, Doerschug K, et al. Prevention, Diagnosis, and Treatment of VTE in Patients With Coronavirus Disease 2019: CHEST Guideline and Expert Panel Report. Chest. 2020 Sep;158(3):1143-1163. doi: 10.1016/j.chest.2020.05.559
4. Susen S, Tacquard CA, Godon A, Mansour A, Garrigue D, Nguyen P, et al. Prevention of thrombotic risk in hospitalized patients with COVID-19 and hemostasis monitoring. Crit Care. 2020 Jun 19;24(1):364. doi: 10.1186/s13054-020-03000-7
5. Peyronnet V, Sibiude J, Huissoud C, Lescure FX, Lucet JC, Mandelbrot L et al. Infection par le SARS-CoV-2 chez les femmes enceintes. Actualisation de l'état de connaissances et de la proposition de prise en charge. CNGOF. Gynecol Obstet Fertil Senol. 2020 Dec;48(12):858-870. doi: 10.1016/j.gofs.2020.10.001.

✓ Corticothérapie

Justificatif

- Document justificatif de l'HAS sur la corticothérapie publié le 20 Octobre 2020

« L'OMS a réalisé une méta-analyse dont l'objectif était d'évaluer l'association entre l'administration de corticostéroïdes systémiques par rapport aux soins standards ou placebo sur la mortalité toute cause. Cette méta-analyse a porté sur les données groupées de 7 études cliniques randomisées ayant évalué l'efficacité des corticostéroïdes chez 1 703 patients ayant une forme grave de COVID-19. Le risque de biais a été évalué comme faible pour 6 des 7 résultats de mortalité et comme comportant "quelques incertitudes" dans un essai en raison de la méthode de randomisation. Cinq essais ont fait état d'une mortalité à 28 jours, un essai à 21 jours et un essai à 30 jours. Il y a eu 222 décès parmi les 678 patients ayant reçu les corticostéroïdes et 425 décès parmi les 1 025 patients ayant reçu les soins habituels ou le placebo (OR = 0,66 ; IC95% [0,53- 0,82] ; $p < 0,001$ basé sur une méta-analyse à effet fixe ; OR = 0,70 ; IC95% [0,48-1,01] ; $p = 0,053$ basé sur une méta-analyse à effets aléatoires). Les analyses selon le type de corticoïdes (méta-analyse à effet fixe), l'OR a été de : - 0,64 ; IC95% [0,50-0,82] ; $p < 0,001$ pour la dexaméthasone par rapport aux soins standards ou au placebo (3 essais, 1282 patients et 527 décès) ; - 0,69 ; IC95% [0,43-1,12] ; NS pour l'hydrocortisone (3 essais, 374 patients et 94 décès) - et 0,91 ; IC95% [0,29-2,87] ; NS pour la méthylprednisolone (un seul essai, 47 patients et 26 décès). Dans son avis actualisé du 23 juillet, le HCSP préconise l'usage de la corticothérapie (dexaméthasone à la dose de 6 mg/j pour une durée maximale de 10 jours), après évaluation du rapport bénéfice/risque individuel (recommandation provisoire dans l'attente de résultats complets de l'étude RECOVERY voire d'autres études) chez les patients de moins de 70 ans oxygène-requérants » de médecine et de réanimation ». En date du 2 septembre, l'OMS a publié des recommandations concernant l'usage des corticoïdes suite à la réalisation d'une méta-analyse suggérant un bénéfice sur la mortalité. Il recommande l'usage des corticoïdes

par voie systémique (dexaméthasone, hydrocortisone) pour le traitement des patients ayant une COVID-19 sévère et critique. »

- **Recommandations du HCSP du 19 octobre 2020**

II- LE HCSP RECOMMANDE

1) La prescription d'une corticothérapie chez les patients hospitalisés pour Covid-19 avec des symptômes évoluant depuis une semaine :

- En service de médecine et de réanimation avec ou sans ventilation mécanique ;
- Avec oxygéno-requérance définie par une SpaO₂ ≤ 94 % en air ambiant (90 % chez l'insuffisant respiratoire) ;
- D'âge ≤ 70 ans ;
- Après évaluation du rapport bénéfice/risque individuel et discussion collégiale ;
 - chez les patients d'âge > 70 ans ;
 - chez les femmes enceintes.

2) La prescription de dexaméthasone, à la posologie de 6 mg/j à dose fixe, pour une durée de 10 jours au maximum :

- À défaut, en cas de tension d'approvisionnement, de méthylprednisolone à la dose de 32 mg/j, ou de prednisone à la dose de 40 mg/j pendant 10 jours puis décroissance progressive en trois ou quatre jours ;
- ou d'hydrocortisone en dernière intention à la dose de 160 mg/j pendant 10 jours (avec une décroissance possible sur 3 à 4 jours) ;
- À défaut de données cliniques disponibles sur l'utilisation de la bétaméthasone dans le traitement du Covid-19, le HCSP ne se prononce pas sur la substitution par cette molécule.

3) Une administration de la corticothérapie par voie orale, chaque fois que cela est possible (absence de troubles digestifs, de troubles de la conscience, de troubles de déglutition), d'emblée ou en relais d'une administration intraveineuse ;

4) De ne pas prescrire de corticoïdes chez les patients non hospitalisés et chez les patients hospitalisés non oxygéno-requérants ;

5) La réalisation d'études académiques évaluant l'utilisation des corticoïdes chez des patients en ambulatoire atteints de Covid-19.

Choix des formes orales (avis du HCSP) :

S'agissant des formes orales, une étude a montré qu'il fallait administrer 6 mg de dexaméthasone *per os* pour une dose de 4 mg en IV, sur une durée de 4 jours, pour atteindre une aire sous la courbe (AUC) équivalente. Cela signifie que l'administration *per os* doit être à minima de 6 mg / j pour prendre le relais d'un traitement aux doses Recovery de 6 mg / jour, et qu'il est préférable de substituer d'abord par une spécialité injectable avant de recourir aux formes orales pour lesquelles la bioéquivalence est incertaine. Les spécialités orales à base de dexaméthasone ont un dosage peu adapté à la dose Recovery (Dectancyl® dosé à 0,5 mg ou Neofordex® dosé à 40 mg). En revanche, il existe de nombreuses spécialités à base de bétaméthasone sous forme de comprimés dispersibles dosés à 2 mg (Celestene®, et spécialités génériques). La méthylprednisolone est commercialisée en comprimés dosés à 4 mg, 16 mg et 100 mg (spécialité

Medrol®). Il n'existe pas de forme galénique dispersible. La prednisolone est commercialisée en comprimés dosés à 5 mg et 20 mg (spécialité Solupred®). Il existe des formes effervescentes et orodispersibles. Enfin, la prednisone, avec la spécialité Cortancyl® et ses génériques dosés à 1 mg, 5 mg et 20 mg, et l'hydrocortisone avec un générique dosé à 10 mg : ces spécialités sont les moins adaptées car la molécule est la plus éloignée notamment en termes d'équipotence et leur forme galénique n'est pas dispersible, ce qui fait qu'elles seront résorbées plus lentement.

Addendum AP-HP :

L'AGEPS de l'Assistance publique des Hôpitaux de Paris a mis à disposition des Pharmacies à usage intérieur des hôpitaux de l'AP-HP en date de 14 décembre 2020, une préparation hospitalière de comprimés dosés à 6 mg spécifiquement dédiée au traitement des maladies respiratoires inflammatoires liées à la COVID-19. Cette formulation galénique devrait faciliter l'administration par voie orale de cette posologie (Dexaméthasone AP-HP 6 mg, comprimé).

Références

1. RECOVERY Collaborative Group, Horby P, Mafham M, Linsell L, Bell JL, Staplin N et al. Dexamethasone in hospitalised patients with COVID 19 – preliminary report. The RECOVERY Collaborative Group. N Engl J Med . 2020 Jul 17 ; NEJMoa2021436. doi: 10.1056/NEJMoa2021436 Online ahead of print.
2. World Health Organization. Corticosteroids for COVID-19. Living guidance. OMS. 2 septembre 2020. [cité le 5 novembre 2020] <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Corticosteroids-2020.1>
3. Haut Conseil de la Santé Publique. Covid-19 : conditions d'utilisation de la dexaméthasone ou d'autres corticoïdes de substitution chez les patients hospitalisés. Avis du HCSP du 19 octobre 2020. [cité le 5 novembre 2020] <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=935>
4. AGEPS AP-HP. Fiche d'utilisation pour les professionnels de santé. DEXAMETHASONE AP-HP 6 mg Comprimé. 14 décembre 2020
5. ANSM. Résumé des Caractéristiques du produit DEXAMETHASONE MYLAN 4 mg/1 ml et 20 mg/5 mL, solution injectable en ampoule. 15 décembre 2020.

✓ Remdesivir (Veklury®)

Justificatif et références

- AMM

L'AMM du remdesivir est basée principalement sur les résultats de l'étude ACTT-1 de JH Beigel (rapport final publié en septembre 2020, NEJMed), qui a montré un gain global de 4 jours d'hospitalisation sans réduction statistiquement significative de la mortalité à J14 ainsi qu'à J 28 (11,4 % versus 15,2 % ; HR=0,73 [0,52-1,03], NS).

- HAS

L'HAS a attribué un avis favorable au remboursement du remdesivir mais avec un SMR faible et une restriction aux patients hospitalisés requérant un apport en oxygène à faible débit.

Complément d'analyse sur le remdesivir publié par l'HAS le 20 octobre 2020 :

« En date du 8 octobre 2020, les résultats de l'analyse finale de l'étude ACTT-1 ont été publiés. Cette analyse finale des données confirme les résultats de l'analyse préliminaire avec un effet statistiquement significatif démontré sur la réduction de 5 jours du délai de rétablissement clinique (10 jours *versus* 15 jours ; HR=1,29 [1,12-1,49]), dans la population globale, mais sans impact démontré sur la mortalité à J28 (11,4 % *versus* 15,2 % ; HR=0,73 [0,52-1,03], NS). Les analyses en sous-groupe ont suggéré une différence statistiquement significative sur le délai de rétablissement clinique uniquement chez les patients nécessitant une oxygénothérapie à faible débit à l'inclusion (7 jours *versus* 9 jours ; HR de 1,45 ; IC95% [1,18-1,79]). Les résultats annoncés le 15 octobre 2020 en pre-print de l'essai SOLIDARITY8 n'ont pas mis en évidence d'effet de ce médicament par rapport aux soins standards sur la mortalité chez les patients hospitalisés pour la COVID-19. »

Publications de l'OMS sur le Remdesivir et sur les résultats de l'essai Solidarity

L'OMS ne recommande pas l'administration de remdesivir aux patients COVID-19

L'OMS a publié une recommandation conditionnelle contre l'administration de remdesivir aux patients hospitalisés, quelle que soit la gravité de leurs symptômes, dans la mesure où rien ne prouve à ce jour que le remdesivir améliore pour ces patients les chances de survie et les autres résultats sanitaires.

Cette recommandation, rendue publique le 20 novembre, est inscrite dans les lignes directrices évolutives sur la prise en charge clinique des patients COVID-19. Elle a été rédigée par un groupe international chargé de l'élaboration des lignes directrices composé de 28 experts des soins cliniques, 4 patients partenaires et un déontologue.

Les lignes directrices ont été élaborées en collaboration avec la fondation à but non lucratif Magic Evidence Ecosystem Foundation (MAGIC), qui a fourni un appui méthodologique. Elles constituent une véritable innovation qui permet d'agir dans le respect des normes scientifiques avec la célérité requise pour riposter à une pandémie en cours.

Les travaux ont commencé le 15 octobre, date à laquelle ont été publiés les résultats préliminaires de l'essai Solidarity de l'OMS. Les données étudiées par le groupe comprenaient les résultats de cet essai, ainsi que trois autres essais contrôlés randomisés. Au total, les données portant sur 7000 patients étudiés dans le cadre de ces quatre études ont été prises en compte.

Les éléments de preuve ne laissent entrevoir aucun effet significatif sur la mortalité, le recours à la ventilation mécanique, l'accélération de l'amélioration de l'état clinique et d'autres résultats sanitaires importants du côté du patient.

Le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices a admis qu'il fallait poursuivre les recherches, en particulier afin d'améliorer la fiabilité des preuves pour des groupes de patients en particulier. Il est en faveur de la poursuite du recrutement de patients dans des essais évaluant l'efficacité du remdesivir.

* Une recommandation conditionnelle est publiée lorsque les données factuelles relatives aux bénéfices et aux risques d'une intervention ne sont pas absolument certaines. Dans le cas présent, il s'agit d'une recommandation conditionnelle contre l'administration de remdesivir. Cela signifie qu'il n'existe pas assez de preuves pour appuyer son utilisation.

Essai clinique Solidarity de traitements contre la COVID-19

L'essai Solidarity, coordonné par l'OMS a inclus 11330 patients COVID+ chez qui ont été comparés par rapport à une prise en charge standard, les effets de différents traitements : le remdesivir, l'hydroxychloroquine, le lopinavir et l'interféron (+ l'association lopinavir-interféron). Aucun de ces traitements n'a réduit la mortalité par comparaison avec le groupe témoin: 301 décès /2743 patients traités dans le groupe remdesivir *versus* 303 décès / 2708 dans le groupe témoin (soit 11% dans chacun des deux groupes, rapport des taux de mortalité = 0.95 ,

IC95% : 0.81 – 1.11, p=0.50). De plus aucun des traitements testés n'a réduit ni le recours à la ventilation mécanique (295 patients sous remdesivir versus 284 dans le groupe témoin) ni la durée d'hospitalisation. Cette dernière a été même plutôt rallongée d'un à trois jours dans les différents groupes testés par rapport au groupe témoin.

Avis du Haut Conseil de Santé Publique (mise à jour du 25 novembre 2020)

Au sujet du remdesivir, le HCSP retient qu'il n'existe à ce jour aucune donnée permettant d'évaluer son efficacité sur la cinétique d'excrétion virale Sars-CoV-2 évaluée par RT-PCR sur prélèvement nasopharyngé ou respiratoire bas, "dans l'ensemble des essais ayant inclus des milliers de patients, y compris les essais randomisés, en dehors d'un essai randomisé contre placebo mené en Chine, interrompu prématurément et ne montrant pas de bénéfice du remdesivir".

En outre les données disponibles ne permettent pas de se prononcer sur l'efficacité du remdesivir en tout début d'évolution de la maladie -moment où l'effet antiviral est attendu.

Il existe par ailleurs peu de données de sécurité d'emploi chez les insuffisants rénaux ou hépatiques, les femmes enceintes, ni sur les interactions médicamenteuses.

Si un bénéfice du remdesivir a été mis en évidence "en termes de délai d'amélioration clinique à J15 chez les patients atteints de Covid-19 avec pneumonie nécessitant une oxygénothérapie conventionnelle, plus court de 5 jours, et en termes de mortalité à J15, mais pas à J28", "il n'existe aucun rationnel et aucune donnée en faveur d'une efficacité du traitement administré tardivement dans l'évolution de la maladie (après 10 jours)", estime le HCSP.

"La prudence s'impose quant à l'interprétation des analyses non stratifiées a priori par le protocole d'une étude", souligne-t-il.

En conséquence, il recommande de ne pas prescrire le remdesivir, quelles que soient la situation clinique et les modalités de prise en charge des patients, en dehors des essais cliniques randomisés.

Il invite les promoteurs des essais cliniques à "mettre rapidement à disposition les données virologiques recueillies lors des essais cliniques randomisés dont les résultats ont été publiés".

Références

1. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta AK, Zingman BS, Kalil AC et al.,. Remdesivir for the treatment of covid-19 – final report. N E J Med October 8, 2020, 1-14 doi: 10.1056/NEJMoa2007764
2. EMA. RCP pour le remdesivir (Veklury®). [Cité le 5 novembre 2020] https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/veklury-epar-product-information_fr.pdf
3. HAS. Avis de la commission de transparence du 16 septembre 2020. [Cité le 5 novembre 2020] https://www.has-sante.fr/jcms/p_3201793/fr/veklury
4. FDA. FDA's approval of Veklury (remdesivir) for the treatment of COVID-19—The Science of Safety and Effectiveness. [Cité le 5 novembre 2020] <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fdas-approval-veklury-remdesivir-treatment-covid-19-science-safety-and-effectiveness>
5. Wang Y, Zhang D, Du G, Dui R, Zhao J, Jin Yet al. Remdesivir in adults with severe COVID19 - : a randomised double-blind, placebo-controlled multicentre trial. *Lancet*. 2020 16-22 May; 395(10236): 1569–1578. Published online 2020 Apr 29. doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)31022-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31022-9)

6. WHO Solidarity Trial Consortium. Repurposed Antiviral Drugs for Covid-19 —Interim WHO Solidarity Trial Results. N E J Med December 2, 2020 DOI: 10.1056/NEJMoa2023184

7. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'actualisation des recommandations thérapeutiques dans le Covid-19. 25 novembre 2020 [\[cité le 7 décembre 2020\]](#)
<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=954>

✓ Tocilizumab (Roactemra®)

Justificatif

- Littérature scientifique

De par ses propriétés anti – IL6 le tocilizumab pourrait apporter un bénéfice thérapeutique chez les patients COVID+ hospitalisés avec pneumopathie modérée à sévère mais ne requérant pas d'apport d'oxygène à haut débit (> 6 L/min) ni d'assistance respiratoire (ventilation non invasive ou ventilation mécanique) en réduisant la durée d'hospitalisation (réduction de 8 jours dans l'étude COVACTA) ainsi que le recours à la ventilation mécanique.

Cependant, l'étude COVACTA n'a pas mis en évidence de bénéfice sur l'amélioration de l'état clinique des patients, évalués à l'aide d'une échelle ordinale à 7 catégories à la semaine 4 (critère de jugement principal) *versus* placebo : OR = 1,19, IC95% [0,81, 1,76], NS, ni sur la mortalité à la semaine 4 (critère de jugement secondaire) : 19,7 % *versus* 19,4 % ; différence de 0,3 %, IC95% [-7,6 %, 8,2 %], NS.

L'incidence du recours à la ventilation mécanique chez les patients initialement sous oxygène simple est de 27,9% *versus* 36,7% sous placebo dans l'étude COVACTA, 17% *versus* 27% des patients à J14 dans l'étude CORIMUNO (décès ou recours à la ventilation mécanique), et enfin réduction de 44% des décès ou recours à la ventilation mécanique dans l'étude EMPACTA.

Dans les deux dernières études randomisées *versus* placebo aucun bénéfice thérapeutique ne peut être observé. Dans l'étude de Stone et al, randomisée *versus* placebo, publiée dans le NEJMed le 20 octobre 2020, la mortalité globale n'est pas réduite par le tocilizumab comparé au placebo et l'étude est considérée dans son ensemble comme négative sur l'ensemble des paramètres testés. Le recours à la ventilation mécanique a été de 6,8% dans le groupe tocilizumab *versus* 10% dans le groupe placebo à J28, HR 0,64 (0,26 – 1,62).

Dans l'étude de Salvarani et al publiée dans le JAMA Intern Med en octobre 2020 (étude randomisée ouverte tocilizumab *versus* traitement standard chez 126 patients), il n'y a aucun effet observé sur l'aggravation clinique des patients (critère composite incluant la mortalité et le passage à la ventilation mécanique) : 28,3% avec tocilizumab *versus* 27,0% traitement standard.

Ces études randomisées ont fait suite à de très nombreuses études cliniques observationnelles rétrospectives ou comparatives non randomisées (plus d'une trentaine d'études publiées). Dans ces études, la tendance observée est plutôt favorable pour la mortalité et le recours à la ventilation mécanique. C'est le cas de la dernière étude publiée de Gupta S et al. Dans cette analyse rétrospective des patients traités par tocilizumab (n = 433) au sein d'une large cohorte de patients COVID+ (n= 3924 patients) la mortalité à 30 jours est de 27,5% avec le tocilizumab et de 37,1% dans le groupe témoin.

La récente publication de DE Leisman et al publiée dans The Lancet le 16 octobre 2020 montre que l'élévation des cytokines (IL6 en particulier) au cours des pneumopathies sévères dues au COVID est beaucoup moins importante qu'au cours des syndrômes de détresse respiratoire non liés au COVID, qu'au cours des infections graves ou encore au cours des syndrômes de relargage de cytokines post traitement par « CAR-Tcells ». Ceci pourrait expliquer la difficulté de mise en évidence d'un bénéfice thérapeutique avec une stratégie anti IL6 comme avec le tocilizumab ou d'autres anti IL6 (sarilumab) pour traiter les patients présentant les formes sévères de COVID.

- Analyse des données sur le tocilizumab par l'HAS (avis du 20 octobre 2020)

Une méta-analyse chinoise 35 a évalué l'efficacité du tocilizumab pour le traitement de la COVID-19 sévère. Sept études rétrospectives portant sur 592 patients adultes atteints de COVID-19 sévère, dont 240 dans le groupe tocilizumab et 352 dans le groupe témoin, ont été recrutées. Il n'a pas été mis en évidence de différence

statistiquement significative sur la mortalité toutes causes entre le groupe tocilizumab (16,3 % ; 39/240) et le groupe contrôle (24,1 % ; 85/352) : RR = 0,62 ; IC95% [0,31–1,22], NS, I² = 68 %. Par ailleurs, il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative sur le risque d'admission en unité de soins intensifs (USI) : 35,1 % versus 15,8 % ; RR = 1,51 ; IC95% [0,33 - 6,78] ; I² = 86 % ; le besoin en ventilation mécanique : 32,4 % versus 28,6 % ; RR = 0,82 ; IC95% [0,14 - 4,94] ; I² = 91 %. Les auteurs concluent que : « *Sur la base de preuves de faible qualité, il n'y a aucune preuve concluante que le tocilizumab apporterait un bénéfice supplémentaire aux patients atteints de COVID-19 sévère. Par conséquent, toute recommandation supplémentaire de tocilizumab pour les cas de COVID-19 doit être interrompue jusqu'à ce que des preuves de haute qualité provenant d'essais contrôlés randomisés soient disponibles* ». Par ailleurs, une étude de phase III internationale COVACTA (article en pre-print) 36 randomisée, en double aveugle a évalué l'efficacité et la tolérance du tocilizumab IV par rapport au placebo chez les patients adultes hospitalisés atteints de pneumonie sévère associée à la COVID-19. Cette étude n'a pas mis en évidence de bénéfice sur l'amélioration de l'état clinique des patients, évalués à l'aide d'une échelle ordinale à 7 catégories à la semaine 4 (critère de jugement principal) versus placebo : OR = 1,19, IC95% [0,81, 1,76], NS, ni sur la mortalité à la semaine 4 (critère de jugement secondaire) : 19,7 % versus 19,4 % ; différence de 0,3 %, IC95% [-7,6 %, 8,2 %], NS.

Le 18 septembre 2020, des résultats positifs sur la ventilation mécanique au jour 28 ont été annoncés pour une étude de phase III internationale (EMPACTA) randomisée, en double aveugle, chez des patients adultes hospitalisés atteints de pneumonie associée à la COVID-19. La proportion cumulée de patients ayant progressé vers la ventilation mécanique ou le décès au jour 28 (critère de jugement principal) a été de 12,2 % dans le groupe tocilizumab contre 19,3 % dans le groupe placebo (HR = 0,56 ; IC95% [0,32-0,97], p = 0,0348), soit une réduction relative de 44 %. En revanche, il n'a pas été mis en évidence d'impact sur la mortalité à J28 (10,4 % versus 8,6 % ; différence = 2.0 % IC95% [-5.2 %, 7.8 %], NS) ; le délai médian de sortie d'hospitalisation à J28 (6 jours versus 7,5 jours ; HR = 1,16 [0,90 – 1,48], NS) ; et le délai médian d'amélioration clinique à J28 (6 jours versus 7 jours ; HR = 1,15 [0,90 – 1,47], NS)

Avis du Haut Conseil de Santé Publique (mise à jour du 25 novembre 2020, donc avant la publication des résultats de l'étude RECOVERY)

Pour le tocilizumab, le HCSP souligne que les données relatives à son utilisation dans le Covid-19 sont "actuellement très limitées". L'analyse des publications et des essais cliniques ne permet pas de recommander son utilisation dans le traitement de la pneumonie à Sars-CoV-2.

Quant aux effets observés sur le recours à la ventilation mécanique invasive chez les patients de gravité modérée (oxygénothérapie de plus de 6 L/min et à haut débit hospitalisés ou non en réanimation), ils sont "trop hétérogènes" d'une étude à une autre pour conclure ou formuler des recommandations.

L'identification de populations cibles n'est pas possible non plus.

Le HCSP recommande dès lors de "ne pas prescrire de tocilizumab en dehors du cadre d'essai clinique", et de "réaliser de nouveaux essais ou d'adapter les essais existants pour identifier les cibles éventuelles".

Il émet toutefois un avis d'experts, selon lequel "en cas d'aggravation incontrôlée en dépit d'un traitement standard incluant la dexaméthasone, en situation de sauvetage chez des patients présentant un état hyper-inflammatoire persistant (fièvre, CRP élevée, ferritine élevée), en l'absence de surinfection bactérienne ou fongique, l'utilisation du tocilizumab pourrait être laissée à la responsabilité du prescripteur après discussion collégiale du rapport bénéfice/risque avec une équipe extérieure disposant de l'expertise (ESR, RCP régionale...).

Le HCSP rappelle que ces recommandations sont temporaires, faites en fonction de l'état des connaissances au moment de leur élaboration, et qu'elles sont amenées à évoluer en fonction de ces connaissances.

Etude RECOVERY (pre-print disponible uniquement) : en attente de publication¹⁰.

Références

1. Rosas I, Bräu N, Waters M, Go RC, Hunter BD, Baghani S et al. (COVACTA) Tocilizumab in hospitalized patients with COVID-19 pneumonia. N Engl J Med. 2021 Feb 25. doi: [10.1056/NEJMoa2028700](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2028700). Online ahead of print.
2. Hermine O, Mariette X, Tharaux PL, Resche-Rigon M, Porcher R, Ravaud P; CORIMUNO-19 Collaborative Group. Tocilizumab in adults hospitalised with moderate or severe COVID-19 pneumonia : an open-label randomized controlled trial. CORIMUNO study group on behalf of the AP-HP / Universities / Inserm COVID-19 research collaboration. JAMA Intern Med. 2020 Oct 20:e206820. doi: [10.1001/jamainternmed.2020.6820](https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.6820)
3. Salama C, Han J, Yau L, Reiss WG, Kramer B, Neidhart J et al. (EMPACTA) Tocilizumab in nonventilated patients hospitalized with Covid-19 pneumonia. N Engl J Med. 2021 Jan 7;384(1):20-30. doi: [10.1056/NEJMoa2030340](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2030340).
4. Stone JH, Frigault MJ, Serling-Boyd NJ, Fernandes AD, Harvey L, Foulkes AS et al. Efficacy of Tocilizumab in Patients Hospitalized with Covid-19. N Engl J Med. 2020 Oct 21. doi: [10.1056/NEJMoa2028836](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2028836)
5. Salvarani C, Dolci G, Massari M, Merlo DF, Cavuto S, Savoldi L et al. Effect of Tocilizumab vs Standard Care on Clinical Worsening in Patients Hospitalized With COVID-19 Pneumonia: A Randomized Clinical Trial . JAMA Intern Med. 2020 Oct 20:e206615. doi: [10.1001/jamainternmed.2020.6615](https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.6615)
6. Gupta S, Wang W, Hayek SS, Chan L, Mathews KS, Melamed ML et al : Association Between Early Treatment With Tocilizumab and Mortality Among Critically Ill Patients With COVID-19. JAMA Intern Med. 2020 Oct 20:e206252. doi: [10.1001/jamainternmed.2020.6252](https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.6252)
7. Leisman DE, Ronner L, Pinotti R, Taylor MD, Sinha P, Calfee CS et al. Cytokine elevation in severe and critical COVID-19: a rapid systematic review, meta-analysis, and comparison with other inflammatory syndromes. Lancet Respir Med. 2020 Oct 16:S2213-2600(20)30404-5. doi: [10.1016/S2213-2600\(20\)30404-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30404-5)
8. HAS. Veille des études cliniques publiées pour certains médicaments du Covid-19. 2020 Oct. (Cité le 5 novembre 2020) https://www.has-sante.fr/jcms/p_3186049/fr/veille-des-etudes-cliniques-publiees-pour-certains-medicaments-du-covid-19
9. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'actualisation des recommandations thérapeutiques dans le Covid-19. 25 novembre 2020 [cité le 7 décembre 2020] <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=954>
10. RECOVERY Collaborative Group, Peter W Horby, Guilherme Pessoa-Amorim, Leon Peto, Christopher E Brightling, Rahuldeb Sarkar, Koshy Thomas et al. Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): preliminary results of a randomised, controlled, open-label, platform trial _medRxiv 2021.02.11.21249258; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.02.11.21249258>
11. REMAP-CAP Investigators, Gordon AC, Mouncey PR, Al-Beidh F, Rowan KM, Nichol AD, Arabi YM et al. Interleukin-6 Receptor Antagonists in Critically Ill Patients with Covid-19. N Engl J Med. 2021 Feb 25. doi: [10.1056/NEJMoa2100433](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2100433).

✓ Anticorps monoclonaux

- Références

1. Weinreich DM, Sivapalasingam S, Norton T, Ali S, Gao H, Bhoire R et al. REGN-COV2, a Neutralizing Antibody Cocktail, in Outpatients with Covid-19. N Engl J Med. 2021 Jan 21;384(3):238-251. doi: [10.1056/NEJMoa2035002](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2035002).
2. Gottlieb RL, Nirula A, Chen P, Boscia J, Heller B, Morris J et al. Effect of Bamlanivimab as Monotherapy or in Combination With Etesevimab on Viral Load in Patients With Mild to Moderate COVID-19 A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2021 Feb 16;325(7):632-644. doi: [10.1001/jama.2021.0202](https://doi.org/10.1001/jama.2021.0202).
3. Avis du haut conseil de santé publique du 28 janvier 2021 : <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=980>

- Documents ANSM : ATU de cohorte : Protocole d'utilisation, critères d'inclusion, RCP

Bamlanivimab (700 mg/20 mL) + etesivimab (700 mg/20 mL) : [lien](#)

Casirivimab + imdevimab 120 mg/mL : [lien](#)

✓ Place du plasma issu de patients immunisés contre le coronavirus Sars-Cov2

Références

1. Hueso T, Pouderoux C, Péré H, Beaumont AL, Raillon LA, Ader F et al. Convalescent plasma therapy for B-Cell depleted patients with protracted COVID-19 disease. Blood. 2020 Sep 21;blood.2020008423. doi: [10.1182/blood.2020008423](https://doi.org/10.1182/blood.2020008423)
2. Simonovich VA, Burgos Pratz LD, Scibona P, Beruto MV, Vallone MG, Vázquez C et al . A randomized trial of convalescent plasma in COVID-19 severe pneumonia. N Eng J Med 24 November 2020. DOI : [10.1056/NEJMoa2031304](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2031304)
3. Agarwal A, Mukherjee A, Kumar G, Chatterjee P, Bhatnagar T, Malhotra P, on behalf of the PACID Trial Collaborators. Convalescent plasma in the management of moderate covid-19 in adults in India: open label phase II multicentre randomised controlled trial (PLACID Trial). BMJ. 2020 Oct 22;371:m3939. doi: [10.1136/bmj.m3939](https://doi.org/10.1136/bmj.m3939).
4. Li L, Zhang W, Tong X, Zheng S, Yang J, Kong Y et al. Effect of Convalescent Plasma Therapy on Time to Clinical Improvement in Patients With Severe and Life-threatening COVID-19: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2020 Aug 4;324(5):460-470. doi: [10.1001/jama.2020.10044](https://doi.org/10.1001/jama.2020.10044).
5. Libster R, Pérez Marc G, Wappner D, Coviello S, Bianchi A, Braem V et al. Prevention of severe COVID-19 in the elderly by early high-titer plasma. medRxiv 2020.11.20.20234013; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.11.20.20234013>
6. Gharbharan A, Jordans C C.E., GeurtsvanKessel C, den Hollander JG, Karim F, Mollema F P.N. et al. Convalescent Plasma for COVID-19. A randomized clinical trial. medRxiv 2020.07.01.20139857; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.07.01.20139857>

✓ Antibiothérapie

Références

Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF), Agence française de sécurité sanitaire (Afssaps), Société de pneumologie de langue française (SRLF). Mise au point : antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte : Pneumonie aiguë communautaire et Exacerbations de Bronchopneumopathie Chronique Obstructive. 2010 [Cité le 5 novembre 2020]
https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/_documents/consensus/2010-infVRB-spilf-afssaps.pdfAnnexe 2

✓ **Autres traitements**

Avis du Haut Conseil de Santé Publique (mise à jour du 25 novembre 2020)

Hydroxychloroquine (avec ou sans azythromycine)

Concernant l'hydroxychloroquine, "à ce jour, et en complément des analyses figurant dans les avis antérieurs, ni les données pré-cliniques et en particulier les études sur modèle de primates non humains, ni l'analyse des études randomisées contrôlées y compris celles récemment publiées, ne permettent l'identification d'étude méthodologiquement robuste pour étayer la possible utilisation d'HCQ avec ou sans azithromycine, en ambulatoire comme en hospitalisation, que ce soit en curatif, en pré-exposition ou en post-exposition".

Le haut conseil appelle en outre à la prudence face aux données de pharmacovigilance "en raison des effets indésirables potentiellement graves, en particulier cardio-vasculaires".

Il préconise donc de "ne pas prescrire, en ambulatoire comme en hospitalisation, que ce soit en curatif (y compris en phase précoce), en pré-exposition ou en post-exposition, de chloroquine ou d'hydroxychloroquine, seule ou en association à l'azithromycine".

Références

Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'actualisation des recommandations thérapeutiques dans le Covid-19. 25 novembre 2020 [cité le 7 décembre 2020]
<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=954>

✓ **Femme enceinte**

1. Peyronnet V, Sibiude J, Huissoud C, Lescure FX, Lucet JC, Mandelbrot L et al. Infection par me SARS-CoV-2 chez les femmes enceintes. Actualisation de l'état de connaissances et de la proposition de prise en charge. CNGOF. Gynecol Obstet Fertil Senol. 2020 Dec;48(12):858-870. doi: 10.1016/j.gofs.2020.10.001.

2. Collège national des gynécologues et obstétriciens français Recommandations pour la pratique clinique Post-partum. 2015 [Cité le 8 décembre 2020] <http://www.cngof.fr/pratiques-cliniques/recommandations-pour-la-pratique-clinique/aperçu?path=RPC%2BCOLLEGE%252F2015%252F2015-RPC-POSTPARTUM.pdf&i=21930>

Annexe 2 :

Oxygénothérapie à haut débit en dehors des soins critiques

Groupe de travail inter-collégiales AP-HP

Coordination : Pr Jean-Damien Ricard (Médecine Intensive Réanimation, Louis Mourier)

Rédaction : Dr Hélène Vallet (Gériatrie, St-Antoine), Pr Guillaume Carteaux (Médecine Intensive Réanimation, Henri Mondor), Pr Jean-Damien Ricard (Médecine Intensive Réanimation, Louis Mourier), Pr Jean-Michel Constantin (Anesthésie Réanimation Médecine PériOpératoire, Pitié-Salpêtrière), Pr Xavier Lescure (Maladies Infectieuses, Bichat), Dr Benjamin Planquette (Pneumologie, Georges Pompidou), Pr Dominique Pateron (Médecine d'urgence, Saint-Antoine).

Relecture : Pr Antoine Vieillard-Baron (Médecine Intensive Réanimation, Ambroise Paré), Pr Marc Samama (Anesthésie Réanimation Médecine PériOpératoire, Cochin), Pr Frédéric Adnet (Médecine d'urgence, Avicenne)

Principes généraux

- 1) Privilégier – autant que faire se peut – la réalisation de l'OHD en soins critiques, dès lors qu'une ventilation invasive est envisagée en cas d'échec de l'OHD
- 2) Dans certains services aguerris à cette technique et possédant déjà des dispositifs et du personnel formé (Structures d'urgence, Services de Pneumologie par exemple), l'OHD peut s'envisager, y compris pour des patients pleinement réanimatoires
- 3) Le parc précis des dispositifs d'OHD doit être établi préalablement
- 4) Une centralisation des dispositifs est souhaitable
- 5) Il est impératif d'avoir statué sur l'intubation ou non, avant la mise en route de l'OHD. Cette décision est prise en respectant les souhaits du patient, en l'en informant ainsi que ses proches.
- 6) Quel que soit l'environnement dans lequel est réalisé cette technique, les personnels paramédicaux et médicaux sont formés
- 7) Il est indispensable de s'assurer auprès des services techniques et du biomédical, en lien avec la pharmacie, que l'utilisation simultanée de plusieurs dispositifs en salle ne pose pas de problème technique en matière de débit d'O₂
- 8) Il est important de rappeler aux familles qu'il s'agit d'une thérapeutique d'exception

Recours à l'oxygénothérapie à haut débit (OHD) ou à la CPAP en dehors des soins critiques

Trois aspects doivent être considérés:

1- Personnalisation du projet de soins :

Il est proposé en premier lieu de préciser le projet thérapeutique et les objectifs de traitements de façon collégiale, au mieux en intégrant le patient et ses proches dans les décisions. Ainsi, toute initiation d'un support non invasif d'oxygénation (OHD ou CPAP) en dehors de la réanimation doit faire l'objet d'une concertation entre le médecin du secteur concerné et un médecin réanimateur.

La personnalisation du projet de soins suivante, adaptée de la classification de la *Society of Critical Care Medicine* relative à la ventilation non invasive, peut être proposée, notamment chez le patient de gériatrie:

- 1) Projet « Réanimation » : Recours à l'OHD ou à la CPAP sans limitation *a priori* des thérapeutiques de réanimation.
- 2) Projet « Surveillance Continue » : Recours à l'OHD ou à la CPAP bien que la ventilation invasive ne fasse pas partie du projet thérapeutique.
- 3) Projet « Conventionnel » : Le recours à l'OHD ou à la CPAP ne fait pas partie du projet de soins.

Rappelons les éléments d'évaluation proposés par le groupe de travail « Ethique » des collégiales de médecine intensive-réanimation, d'anesthésie-réanimation, et de médecine d'urgence, qui informent la personnalisation collégiale du projet de soin :

- A. Le respect des valeurs et des préférences et du patient
 - B. La prise en compte de l'état antérieur du patient, en particulier :
 - i. sa fragilité à évaluer par le score de fragilité clinique (CFS) et son autonomie fonctionnelle : par exemple un $CFS \leq 2$ est généralement nécessaire pour qu'un patient par ailleurs âgé puisse potentiellement bénéficier d'un projet « Réanimation », un $CFS \leq 4$ peut généralement autoriser un projet « Soins continus », et un $CFS \geq 5$ oriente généralement vers un projet « Conventionnel ». (cf CFS en fin de document)
 - ii. ses comorbidités
 - iii. son état neurocognitif : par exemple les patients porteurs d'un trouble neurocognitif majeur sévère ($MMS < 10$) et/ou les patients déambulants rend généralement impossible tout projet d'admission en soins intensifs
 - C. La prise en compte de sa sévérité actuelle
 - D. L'évaluation de son confort physique et psychologique et de son besoin d'être soulagé.
- Cette évaluation devrait se faire, autant que possible, de manière conjointe entre l'urgentiste, le réanimateur et le médecin du secteur de soin concerné

Quel que soit le projet de soins initialement proposé, celui-ci est réévalué quotidiennement, en prenant notamment en considération les altérations physiologiques progressives au cours de l'hospitalisation.

2- Lieu de réalisation de ces techniques

Ce lieu dépend de la personnalisation du projet de soins et des ressources disponibles.

A. Pas de dépassement des capacités de soins critiques

- 1) Projet « Réanimation » : L'OHD ou la CPAP sont réalisées en Unité de Surveillance Continue ou en Réanimation.
- 2) Projet « Surveillance Continue » : L'OHD ou la CPAP sont réalisées en Unité de Surveillance Continue.
- 3) Projet « Conventionnel » : Il n'est pas proposé de recourir à l'OHD ni à la CPAP. Chez ces patients, l'oxygénothérapie standard est poursuivie en salle.

B. Dépassement des capacités de soins critiques

Il est proposé de recourir à l’OHD ou à la CPAP en secteur de soin, en débutant par les patients ayant un projet « Surveillance Continue » afin de maintenir autant que possible les patients ayant un projet « Réanimation » dans les Unités de Surveillance Continue et de Réanimation.

Dans ce cas-là, l’indication de l’OHD ou de la CPAP doit se faire en concertation avec le réanimateur. L’évaluation de l’efficacité et de la tolérance doit se faire de manière quotidienne par le médecin du secteur concerné. Le réanimateur pourra être concerté à tout moment en cas de besoin.

Les familles seront clairement informées du caractère exceptionnel du recours à ce type de technique intensive en hospitalisation conventionnelle et de la possibilité de son arrêt en cas d’inefficacité ou d’inconfort.

3. Formation et usage pratique

L’usage de l’OHD et de la CPAP nécessite une formation des équipes avant son utilisation. Dans la mesure du possible, les médecins devraient pouvoir être formés par les médecins réanimateurs. Les équipes IDE pourraient être formées par le fournisseur ou par les médecins préalablement formés.

Les réglages de l’OHD devraient être confiés aux médecins uniquement. La surveillance de l’OHD (fréquence, variables pertinentes à recueillir et critères d’appel du réanimateur) doit être établie avant la mise en place de la technique en dehors des soins critiques.

D’une manière générale, la mise en place de l’OHD et de la CPAP ne doit pas mettre en tension les équipes paramédicales.

Une check-list de mise en route de l’OHD est proposée ci-dessous :

	Oui	Non	Non Adapté	A réévaluer
Hypoxémie non corrigée sous O ₂				
Place disponible en soins critiques				
Patient confortable				
Score de fragilité ≥ 5				
Troubles cognitifs				
Réanimateurs informés				
Transfert en Réanimation si dégradation				
Transfert en USC si dégradation				
Intubation prévue si dégradation				
Famille informée du projet.				
Patient informé du projet.				
Pas de limitation technique en secteur de soin.				

Score de fragilité (Clinical Frailty Scale)

Clinical Frailty Scale



1 Very Fit – People who are robust, active, energetic and motivated. These people commonly exercise regularly. They are among the fittest for their age.



2 Well – People who have no active disease symptoms but are less fit than category 1. Often, they exercise or are very active occasionally, e.g. seasonally.



3 Managing Well – People whose medical problems are well controlled, but are not regularly active beyond routine walking.



4 Vulnerable – While not dependent on others for daily help, often symptoms limit activities. A common complaint is being “slowed up”, and/or being tired during the day.



5 Mildly Frail – These people often have more evident slowing, and need help in high order IADLs (finances, transportation, heavy housework, medications). Typically, mild frailty progressively impairs shopping and walking outside alone, meal preparation and housework.



6 Moderately Frail – People need help with all outside activities and with keeping house. Inside, they often have problems with stairs and need help with bathing and might need minimal assistance (cuing, standby) with dressing.



7 Severely Frail – Completely dependent for personal care, from whatever cause (physical or cognitive). Even so, they seem stable and not at high risk of dying (within ~ 6 months).



8 Very Severely Frail – Completely dependent, approaching the end of life. Typically, they could not recover even from a minor illness.



9 Terminally Ill – Approaching the end of life. This category applies to people with a life expectancy <6 months, who are not otherwise evidently frail.

Scoring frailty in people with dementia

The degree of frailty corresponds to the degree of dementia. Common **symptoms in mild dementia** include forgetting the details of a recent event, though still remembering the event itself, repeating the same question/story and social withdrawal.

In **moderate dementia**, recent memory is very impaired, even though they seemingly can remember their past life events well. They can do personal care with prompting.

In **severe dementia**, they cannot do personal care without help.

Annexe 3 : Essais cliniques à promotion AP-HP en cours de réalisation.

Il convient de favoriser autant que faire se peut l'inclusion des patients dans ces essais

Acronyme	Titre projet	produit	Investigateur coordinateur (IC)	Hôpital IC	Nombre de sujets prévus
CORIPLASM	Cohort multiple Randomized open-label control trial of Immunomodulatory drugs and other treatments in COVID-19 patients (CORIMUNO-19 study) Plasmas de convalescents	Plasmas de convalescents	Karine Lacombe	SAINT-ANTOINE	120
CORIMUNO-TOCIDEX	Cohort multiple Randomized open-label control trial of Immunomodulatory drugs and other treatments in COVID-19 patients (CORIMUNO-19 study) TOCILIZUMAB / Dexamethasone	TOCILIZUMAB / Dexamethasone	Olivier Hermine	NECKER	120
ACORES-2	Effet de l'arrêt des IEC ou des ARA2 sur le risque d'évènements chez les patients hospitalisés pour une infection au virus SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) : l'essai randomisé ACORES-2	arrêt IEC/ARA2	Gilles Montalescot	PITIE SALPETRIERE	554
COVIDICUS	Dexamethasone et stratégies d'oxygénation des patients hospitalisés en réanimation atteints de pneumonies à Covid-19	Dexamethasone	Jean-François Timsit	BICHAT	550
INHASCO	Protective role of inhaled steroids for COVID-19 infection	Budésonide et fumarate de formotérol dihydraté	Camille Taille	BICHAT	436

REMAPCAPCovid19	Analyse des bénéfices et risques de l'hydrocortisone dans l'infection respiratoire aigüe liée au coronavirus covid19 au sein de la platform trial Internationale REMAP-CAP	en attente du retour Reacting pour ouvrir ces domaines Antibiotiques, Antibiotiques - Macrolides, Suppléance ventilatoire, Antiviraux pour le virus de l'influenza ainsi que cinq autres domaines dédiés spécifiquement aux patients avec infection suspectée ou confirmée COVID-19 – antiviraux, anticoagulants, statines, antiagrégants plaquettaires, immuno-modulateurs	Djillali Annane	RAYMOND POINCARE	152
MULTI-COV	Utilisation d'une PCR MULTIples respiratoire et de la procalcitonine pour réduire l'exposition aux antibiotiques au cours de la pneumonie grave à COVID-19 : un essai contrôlé randomisé, en ouvert, en groupes parallèles, multicentrique	PCR MULTIples respiratoire et procalcitonine	Murielle Fartoukh	TENON	194
ENACOVID	Efficacité du naproxen en addition dans le traitement des patients sévères atteints de l'infection par le COVID-19	Naproxen	Frederic Adnet	AVICENNE	584
PROVID	Effet du positionnement en décubitus ventral chez des patients en ventilation spontanée avec pneumopathie hypoxémiant à COVID 19	positionnement en décubitus ventral	Anatole Harrois	BICETRE	500

AIRVM COVID	Efficacy of Intravenous almitrine in reducing the need for mechanical ventilation in patients with hypoxemic respiratory failure due to COVID-19-related pneumonia: A randomized controlled doubleblind study	Almitrine	Yonathan Freund	PITIE SALPETRIERE	212
LILIADE-COVID	Low dose of IL-2 In Acute respiratory DistrEss syndrome related to COVID-19	IL2 faible dose	Jean-Michel Constantin	PITIE-SALPETRIERE	30
NINTECOR	Nintédanib pour le traitement de la fibrose pulmonaire induite par le coronavirus SARS-CoV-2	Nintédanib	Bruno Crestani	BICHAT	250
NICOVID-REA	Efficacité de la nicotine en traitement de l'infection COVID-19 chez les patients en réanimation	patch de nicotine	Alain Combes	PITIE SALPETRIERE	220
NICOVID	Evaluation de l'efficacité des patchs de nicotine dans l'infection à SARS-COV2	patch de nicotine	Zahir Amoura	PITIE-SALPETRIERE	220
FX-COVID	Intérêt du FX06 dans le traitement du syndrome de détresse respiratoire aigu de l'adulte dû à une infection par Covid-19	FX06	Nicolas Brechot	PITIE-SALPETRIERE	50
CYCLOVID	A Randomized, Open-label, Investigator-Initiated, Proof-of-Concept Phase 2 study to Evaluate the Efficacy, Safety, Tolerability of Debio025 (alispovir) plus Standard of Care (SOC) as Compared to SOC for the treatment of hospitalized Patients with medium to severe infections due to SARS-CoV-2 (COVID-19 infections), excluding patients with Acute Respiratory Distress Syndrome and/or need for mechanical ventilation.	Alosporivir	Jean-Michel Pawlotski	HENRI MONDOR	100

CAMOVID	Essai multicentrique à deux bras parallèles randomisé 1:1, en double aveugle versus placebo, pour évaluer l'efficacité et la tolérance du camostat mesylate pour le traitement de l'infection à SARSCoV-2 chez des patients adultes ambulatoires (essai CAMOVID)	Camostat	David Boutboul	SAINT-LOUIS	596
---------	--	----------	-----------------------	-------------	-----

Annexe 4 : Liens d'intérêt des cinq dernières années des auteurs de ces préconisations + liens d'intérêt des auteurs du document sur l'oxygénothérapie à haut débit en dehors des soins critiques

1- Liens avec les laboratoires pharmaceutiques (médicaments et dispositifs médicaux) en relation avec la COVID

Jean Michel Constantin : Fisher-Paykel, Drager, GE Healthcare

Jean-Damien Ricard : Fisher&Paykel

Marc Samama : Avant 2017 : Daiichi-Sankyo, Bayer

Olivier Sanchez : Sanofi

2- Liens avec les laboratoires pharmaceutiques (médicaments et dispositifs médicaux) sans relation avec la COVID

Frédéric Adnet : Novartis et Mundipharma

Jacques Boddaert : Amgen, Baxter, Vifor pharma, BMS, Nutricia, Lilly

Guillaume Carteaux : Air Liquide Medical System, Löwenstein, Fisher and Paykel, Medtronic

Eric Caumes : Takeda, MSD, Pfizer, Zambon

Caroline Charlier : ViiV, Gilead, Icomed, Janssen, CSL-Behring

Jean Michel Constantin : LFB, MSD, Baxter, Maquet, Fresenius-Kabi, Hospal, Orion, Astellas, Abbott, Viasys, Alere, Edwards, Pfizer, Philips, Hamilton, Massimo, BBraun, Bird-Corporation, Astute Medical, Sedana Medical.

Olivier Drunat : aucun lien d'intérêt

Isabelle Fusier : aucun lien d'intérêt

Olivier Hermine : AB science, Inatherys, Novartis, Alexion, Celgene, BMS, Takeda, Inate pharma

Dominique Israel-Biet : Boehringer-Ingelheim, Roche, Galapagos

Karine Lacombe : MSD, ViiV, Healthcare, Janssen, Gilead, Abbvie

Philippe Lechat : Pfizer, Lilly, Novartis, Boehringer-Ingelheim, Air Liquide, Medday

Xavier Lescure : Gilead, MSD, Biomérieux

Olivier Lortholary : Merck, Pfizer, Gilead, Astellas, F2G

David Montani : Acceleron, Actelion, Astra-Zeneca, Bayer, Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers Squibb, Chiesi, GSK, Incyte Biosciences, Jazz Pharmaceuticals, MSD, Novartis, Pfizer, Roche

Dominique Pateron : Sanofi

Pascal Paubel : aucun lien d'intérêt

Eric Pautas : BMS, Merck, Daichi, Bayer, Vifor

[Catherine Paugam : Baxter \(Gambro-Hospal\), MSD](#)

[Olivier Picone : Laboratoires Biotest](#)

[Benjamin Planquette : Aucun lien d'intérêt](#)

[Jean-Damien Ricard : Hamilton](#)

[Marc Samama : Medtronic, Octapharma](#)

[Olivier Sanchez : Bayer, BMS, Pfizer, Sanofi-Aventis, Daiichi Sankyo, Boston Scientific, BTG, Chiesi, Boehringer-Ingelheim, MSD](#)

[David Smadja : Bayer, Alliance PMS-Pfizer, Boehringer-Ingelheim, Leo-Pharma, Aspen, Carmat](#)

[Hélène Vallet : Aucun lien d'intérêt](#)

[Antoine Viellard-Baron : GSK](#)

[Daniel Vittecoq : aucun lien d'intérêt](#)

[Yazdan Yazdanpanah : Gilead, ViiV, Janssen, Abbvie.](#)