

COVID-19

Revue scientifique hebdomadaire

25-31 juillet 2020

Cette revue scientifique hebdomadaire présente un aperçu des données scientifiques nouvellement disponibles sur la COVID-19 au cours de la période en question. Il s'agit d'un examen des sujets et articles importants en la matière, et non d'un guide pour la mise en place d'une politique ou d'un programme particulier. Les résultats présentés sont sujets à modification au fur et à mesure que de nouvelles informations voient le jour. Tout commentaire et retour sont appréciés : covid19eiu-eiu@vitalstrategies.org.

THÈMES APPROFONDIS

Examen approfondi des trois gestes barrières clés : port du masque, lavage des mains et respect des distances.

Message principal : une **étude de modélisation** a récemment conclu que l'expansion de l'épidémie de COVID-19 pouvait être retardée et grandement atténuée si une proportion suffisante de personnes

appliquait systématiquement les trois gestes barrières suivants : port du masque, lavage des mains (ou utilisation d'une solution hydroalcoolique) et respect des distances. L'effet observé se maintenait même si l'efficacité du port du masque, du lavage des mains et de la distanciation physique ne s'avérait que partielle. L'étude a également montré comment le respect de ces gestes barrières par chacun pouvait limiter le besoin de recourir à de longues périodes de confinement généralisé. Dans cet examen approfondi, nous examinons les données probantes relatives à ces trois gestes barrières, ainsi que les recommandations actuellement en vigueur.

Port du masque

Dans certaines régions, le port du masque reste controversé dans le cadre de la lutte contre la COVID-19, bien que son utilisation soit de plus en plus recommandée – voire même réclamée ou rendue obligatoire par certaines autorités locales, nationales et internationales, certains systèmes d'éducation, ainsi que par certaines sociétés et entreprises. Dans de précédentes revues scientifiques hebdomadaires, nous avons présenté les nouvelles données relatives au rôle clé de **la transmission respiratoire du SARS-CoV-2**, le virus à l'origine de la COVID-19, ainsi qu'à l'évolution des **recommandations de santé publique sur le port du masque et des protections faciales**. Certaines données issues d'**essais cliniques randomisés contrôlés** ont montré que le port de masques destinés aux actes médicaux (également appelés masques chirurgicaux) et de masques FFP2 dans les établissements de santé pouvait prévenir les infections respiratoires (dont les coronavirus) chez les professionnels de santé. Toutefois, ce même type de données n'est pas disponible en population générale. Aucun essai clinique expérimental n'a été conduit afin d'évaluer le port du masque en population générale dans le cadre de la COVID-19. Les résultats des essais cliniques réalisés pour d'autres infections respiratoires ne sont, quant à eux, pas concluants. Malgré tout, les études observationnelles comparant les milieux où le port du masque en population générale est courant à ceux où un tel usage n'est pas la norme — parfois appelées « expérimentations naturelles » — suggèrent que le port du masque en milieu communautaire pourrait réduire la transmission d'infections respiratoires, dont celle des **coronavirus à l'origine du SRAS, du MERS et de la COVID-19**. Par ailleurs, de nombreuses **études de laboratoire et études en ingénierie** ont démontré de manière convaincante que le port d'une protection faciale permettait

de bloquer les gouttelettes respiratoires de gros calibre et de réduire la vitesse des plus petites particules. Le risque de transmission pourrait donc s'en retrouver réduit. Enfin, certaines études de modélisations mathématiques nous ont permis d'observer l'impact du port du masque généralisé en milieu communautaire et d'autres stratégies sur l'évolution d'une épidémie locale ou nationale, alors même que les expériences et données probantes s'accumulent.

Les recommandations relatives au port de protections faciales par la population générale illustrent cette dynamique à mesure que nous en apprenons davantage sur la COVID-19. L'[Organisation mondiale de la santé](#) (OMS) et les [Centres américains pour le contrôle et la prévention des maladies \(CDC\)](#) recommandent le port du masque par la population générale dans les lieux à risque de transmission communautaire. Les masques chirurgicaux et FFP2 doivent généralement être portés en priorité par les professionnels de santé, les patients atteints de COVID-19 confirmée ou probable, ainsi que par les personnes s'occupant de ces patients à domicile. Les recommandations locales varient en fonction des régions, mais les masques en tissu et autres protections faciales sont de plus en plus recommandés ou obligatoires dans les lieux publics, notamment dans les espaces intérieurs clos et là où la distanciation physique est difficilement applicable. Les masques protègent la population générale de deux manières. Lorsqu'il est porté par une personne potentiellement contagieuse, le masque permet de réduire et de ralentir la transmission des particules virales à une autre personne. Lorsque cette dernière personne porte elle aussi un masque, cela apporte une protection supplémentaire. Même [des masques à l'efficacité partielle peuvent considérablement réduire le risque de transmission](#), notamment lorsqu'une proportion suffisamment élevée de personnes en portent et que leur utilisation est associée à d'autres mesures sociales et de santé publique.

Lavage des mains

Se laver les mains avec de l'eau et du savon ou avec une solution hydroalcoolique en l'absence de source d'eau, est [un geste élémentaire qui va de soit afin de se protéger](#) et de ralentir la propagation de la COVID-19. Les infections peuvent en effet se propager par les mains, après avoir touché une surface contaminée par certains virus dont le SARS-CoV-2 qui est à l'origine de la COVID-19. Les organismes infectieux présents dans l'environnement et provenant d'autres personnes peuvent atterrir sur nos mains de diverses manières. Le lavage des mains peut

réduire les infections, tant chez la personne qui se lave les mains que chez toute autre personne qui entre en contact avec elle ou qui touche les mêmes objets.

La transmission de bactéries et de virus par le biais de mains contaminées **a fait l'objet de nombreuses études** en établissements de santé, et le rôle des mains contaminées dans la transmission de certaines maladies est bien établi. Certaines données observationnelles, ainsi que certaines données issues d'études et de modélisations ont montré à quel point le lavage des mains permettait de réduire la transmission des infections, notamment des infections respiratoires et des maladies diarrhéiques. Le lavage des mains permet en effet de tuer ou d'inactiver les microorganismes à l'origine des maladies. Les CDC américains ont créé une **page Internet entièrement dédiée aux données scientifiques relatives au lavage des mains**. Les données portant sur la meilleure technique de lavage des mains, la durée optimale, ainsi que le moment opportun y sont résumées.

Le lavage des mains est particulièrement important dans certaines conditions. **Les CDC mentionnent que pour la COVID-19, toute personne doit se laver les mains** après une sortie en extérieur, après avoir toussé, éternué ou s'être mouché et avant et après s'être occupé d'une personne malade. En cas de contamination éventuelle, il convient toujours de se laver les mains avant de se toucher les yeux, le nez et la bouche, y compris lorsqu'il s'agit de retirer ou de repositionner son masque puisque les germes sont à même de pénétrer dans l'organisme et de nous rendre malade par ce type de contact. Il convient également de toujours se laver les mains avant et après les repas ; avant, pendant et après avoir cuisiné ; après être allé aux toilettes ou avoir changé une couche ; après s'être occupé d'un animal ; et après avoir touché des ordures.

La plupart du temps, se laver les mains avec de l'eau et du savon pendant 20 secondes puis les sécher avec une serviette propre ou à l'air libre est le meilleur moyen de garder des mains propres. Toutefois, en l'absence d'eau et de savon, des **solutions hydroalcooliques contenant au moins 60 % d'alcool peuvent être utilisées en guise d'alternatives**.

Respect des distances

Le respect d'une certaine distance physique entre les gens permet de réduire la propagation des virus respiratoires comme le SARS-CoV-2. La

transmission des virus respiratoires a principalement lieu en cas de contact étroit entre personnes pendant une période de temps prolongée. Ce type de contact accroît en effet le risque que les particules virales vivantes excrétées par une personne infectée atterrissent dans la bouche, le nez ou les yeux d'une autre personne, ou soient inhalées dans ses poumons. Pour la COVID-19, la distanciation physique est particulièrement importante car **les personnes infectées sont davantage contagieuses juste avant que la maladie ne se déclare ainsi qu'au stade initial de la maladie** (se référer à l'article ci-dessous), voire même avant l'apparition des symptômes. Puisqu'une **proportion significative de personnes infectées par le SARS-CoV-2 ne développent pas de symptômes**, la maladie peut être transmise par des personnes qui ne se savent pas contagieuses. **Les CDC américains recommandent le respect d'une distance d'au moins deux mètres entre toutes personnes qui ne sont pas du même foyer. L'OMS recommande, quant à elle, une distance physique d'au moins un mètre.** La distance physique recommandée par les autorités sanitaires **varient en fonction des pays**. Une distanciation physique de plus de deux mètres peut être difficilement applicable dans les espaces publics clos, ce qui a donné lieu à des **débats** quant aux données scientifiques à même d'étayer les recommandations précises de distanciation physique.

Évaluer avec précision l'ampleur de la réduction des transmissions de particules respiratoires en milieu communautaire obtenue grâce à la distanciation physique, peut être difficile. Les études observationnelles (« expérimentations naturelles ») ne permettent en effet pas d'évaluer avec précision l'impact de la distanciation physique. Une **revue systématique et une méta-analyse récentes ayant évalué l'ampleur de la réduction des transmissions du SARS-CoV-2 en établissements de santé et hors de ces établissements grâce au port du masque, au port d'une protection oculaire et à la distanciation physique,** ont montré qu'une distanciation physique d'au moins un mètre était associée à une réduction de 70 % des infections à SARS-CoV-2 et qu'une distanciation physique d'au moins deux mètres pourrait être encore plus efficace. En réalité, il est impossible de déterminer la distance limite entre un contact « sans danger » et un contact « à risque ». Nous pouvons toutefois affirmer que plus la distance est grande, moins le risque est élevé, et qu'une distance de deux mètres est plus sûre qu'une distance d'un mètre. Le degré de protection apportée par la distanciation physique est principalement déterminé par les mécanismes de transmission du virus. Nous avons récemment passé en revue les données probantes permettant de déterminer s'il existait une **transmission aérienne du**

SARS-CoV-2 suite à une **lettre ouverte envoyée à l’OMS plaidant en faveur d’une révision des recommandations de santé publique au vu des preuves étayant la transmission du virus par voie aérienne**. En tenant compte de la distinction entre transmission aérienne et transmission par gouttelettes, les virus parcourent soit de longues distances (en cas de transmission aérienne) soit de plus courtes distances (en cas de transmission par gouttelettes). Bien que nous disposions de données démontrant que **l’expiration génère d’intenses nuages de gaz** chargés de particules de diverses tailles et que la dichotomie entre transmission aérienne et par gouttelettes est exagérée, les règles de distanciation physique sous-entendent que la voie de transmission principale du SARS-CoV-2 se fait par gouttelettes qui ne parcourent pas de grandes distances. Certaines études viennent remettre en question ces données, en suggérant que **les gouttelettes pourraient être propagées à plus de deux mètres**. Certaines données probantes issues de foyers épidémiques de COVID-19 suggèrent qu’on **ne peut pas exclure un certain degré de transmission aérienne**. Pour compliquer les choses, plusieurs facteurs influencent le risque de transmission à distance, dont le type d’expirations (en parlant, chantant, toussant ou éternuant) et les conditions environnementales (intérieur versus extérieur), ainsi que la ventilation. Les seuils numériques décrétés en matière de distanciation physique simplifient probablement à l’excès des processus de transmission complexes, et les caractéristiques spécifiques à chaque environnement influencent probablement grandement le risque de transmission. Cela dit, puisqu’il est impossible d’évaluer le risque de transmission en temps réel pour chaque type de contact, il convient de recommander une distanciation physique d’au moins deux mètres dès que cela s’avère possible. L’OMS recommande d’éviter de fréquenter **trois types de lieux qui peuvent être associés à un risque accru de transmission** : les espaces bondés, les lieux de contacts étroits entre personnes et les espaces confinés. La distanciation physique peut être difficile à respecter dans ce type d’endroits, et d’autres facteurs (comme le manque de ventilation) peuvent accroître le risque de transmission.

Questions fréquentes

Les protections oculaires doivent-elles être portées en

population générale pour se protéger de la COVID-19 ?

Les bénéfices d'une utilisation quotidienne d'une protection oculaire par la population générale lors d'activités à faible risque ne seraient probablement pas significatifs. Les protections oculaires, généralement des lunettes de protection ou des visières en plastique transparent, font partie intégrante de l'équipement de protection individuelle destiné aux professionnels de santé qui prennent soins de patients atteints de COVID-19. Les auteurs d'un [article de synthèse](#) récemment publié dans *The Lancet* ont observé que le port d'une protection oculaire pourrait réduire jusqu'à 66 % le risque de transmission des coronavirus (SRAS, MERS ou COVID-19) aux professionnels de santé s'occupant de patients infectés. Pour les professionnels de santé ou autres personnes prenant part à des activités nécessitant un contact avec des personnes potentiellement infectées, le port d'une protection oculaire peut permettre de réduire le risque de transmission.

Bien que certains membres de la communauté scientifique aient [proposé](#) le port de visières en plastique en population générale à la place des masques, les CDC [« ne recommandent pas l'utilisation d'une protection oculaire pour les activités normales de la vie quotidienne ni comme substitut du masque en tissu »](#). Les CDC [font remarquer](#) que chacun est libre de porter une visière en plastique (**en plus** d'un masque) en cas d'activités à contact étroit prolongé. Ils considèrent toutefois que [la source principale de transmission du SARS-CoV-2](#) sont les gouttelettes respiratoires expirées par une personne infectée lorsqu'elle tousse, éternue ou parle, puisque ces gouttelettes atterrissent dans le nez ou la bouche d'une autre personne ou sont inhalées dans ses poumons. La COVID-19 peut également se transmettre en touchant des objets contaminés par le SARS-CoV-2 puis en se touchant la bouche, le nez et potentiellement les yeux. Les cas de conjonctivite (un type d'infection oculaire) sont [rares chez les patients atteints de COVID-19 \(1,1 % des cas\)](#). Bien que non prouvé, cela pourrait signifier que les yeux ne sont pas une voie de transmission fréquente. De manière similaire, bien que le SARS-COV-2 ait été isolé des larmes et autres sécrétions oculaires de certaines personnes infectées, [ce cas de figure n'est pas courant](#). Il est en fait peu probable que les yeux jouent un rôle majeur dans la transmission de la COVID-19.

Principaux articles de la semaine

Durée des symptômes et facteurs de risque de rétablissement plus long chez les patients ambulatoires atteints de COVID-19 dans un réseau d'établissements de santé présents dans plusieurs états — États-Unis, mars–juin 2020

(MMWR, 31 juillet)

Message principal : de nombreuses personnes, dont de jeunes adultes précédemment en bonne santé, peuvent être atteintes de COVID-19 pendant une période de temps prolongée. Bien que la plupart des gens aient entendu parler de cas de rétablissement plus long chez les patients hospitalisés pour formes graves de la maladie, des enquêtes téléphoniques réalisées auprès de patients ambulatoires ont révélé que la COVID-19 pouvait également entraîner de longues périodes de rétablissement chez les patients non hospitalisés sans maladies sous-jacentes. Une communication efficace à destination de groupes ne se considérant pas à risque est requise afin de les informer de l'ampleur et de la gravité éventuelle de la COVID-19.

- Les chercheurs des CDC américains ont obtenu une liste d'adultes âgés d'au moins 18 ans pris en charge en ambulatoire suite à un diagnostic positif de COVID-19 dans 14 centres de soins universitaires du réseau Influenza Vaccine Effectiveness in the Critically Ill (IVY). Les enquêteurs ont ensuite interrogé de manière aléatoire les patients sélectionnés de 14 à 21 jours après leur test positif afin d'évaluer leur rétablissement. Au total, 325 patients ont été interrogés, dont 292 satisfaisaient les critères de participation à l'étude finale et 274 présentaient des symptômes au moment du test initial.
- La plupart des patients ont rapporté de 5 à 10 symptômes lors de l'entretien initial, avec une médiane de sept symptômes. Fatigue, toux et maux de tête étaient les symptômes les plus fréquemment rapportés.

Un tiers des patients interrogés ont rapporté n'avoir pas retrouvé leur état de santé habituel 14 à 21 jours après avoir été testés positifs pour le SARS-CoV-2. Un cinquième des patients âgés de 18 à 34 ans ont rapporté des symptômes persistants et une absence de

rétablissement complet pendant cette même période de temps. La toux et la fatigue étaient les symptômes les moins susceptibles de s'être résolus au moment de l'enquête téléphonique. La perte de goût et d'odorat était également observée pendant une période de temps prolongée, mais ces symptômes étaient généralement résolus au moment de l'enquête téléphonique. Bien qu'un âge avancé et la présence de maladies chroniques aient été associés à une durée plus longue de la maladie, de jeunes adultes précédemment en bonne santé peuvent aussi mettre plus de temps à se rétablir de la COVID-19.

- Les résultats de cette enquête téléphonique sont sujets à un biais de mémoire, ainsi qu'à un biais de non-réponse puisque l'expérience des patients n'ayant pas répondu à l'enquête peut être différente de celle des participants.

Rôle des conditions climatiques dans la transmission du SARS-CoV-2 : étude d'un panel international de 1 236 régions

(MedRxIV, prépublication, 29 juillet)

Message principal : de nombreuses infections respiratoires sont de nature saisonnière, avec un pic souvent observé au cours des mois d'hiver dans les pays à climat tempéré. C'est pourquoi les spéculations initiales estimaient que la COVID-19 épargnerait les pays tropicaux ou disparaîtrait avec l'arrivée de l'été dans les autres pays. Aucune de ces deux hypothèses ne s'est confirmée ; un effet plus nuancé du climat est davantage probable. Nous disposons désormais de nombreuses données étayant la possibilité d'une transmission conséquente dans des zones chaudes et humides, même si le virus peut se propager plus facilement lorsque les conditions climatiques sont plus froides et sèches. Il peut être difficile de comprendre l'effet du climat alors que l'épidémie se propage rapidement à travers le monde, dans des pays disposant de structures démographiques, systèmes de santé, conditions économiques et réponses de santé publique très différents. Dans ce rapport en prépublication, les investigateurs ont développé un modèle afin d'estimer l'effet potentiel des conditions climatiques sur la pandémie en utilisant des ensembles de données épidémiologiques, météorologiques et macroéconomiques à caractère international. Ils ont ainsi montré que la transmission du SARS-CoV-2 semble décroître au moment où la

température ambiante et l'humidité relative augmente à travers le monde, en prenant en compte d'autres facteurs associés.

- Les investigateurs ont développé un modèle de régression multivarié afin d'examiner l'effet potentiel de la température et de l'humidité relative sur les tendances de la COVID-19 rapportées dans des zones nationales et infranationales de 181 pays. Ces zones représentaient 98,2 % de tous les cas rapportés au 31 mai 2020. Le modèle a également pris en compte la densité de population et la distribution par âge, la productivité économique, l'altitude, la date d'entrée en vigueur des mesures gouvernementales dont le confinement, et une mesure indirecte des mouvements de populations.
- Pour chaque degré Celsius d'augmentation de la température moyenne, une baisse de 2,9 % a été observée six jours plus tard dans le nombre de nouveaux cas de COVID-19. De la même manière, chaque augmentation d'un point de pourcentage d'humidité relative était suivie d'une baisse de 0,2 % des nouveaux cas. La relation entre température/humidité et transmission de la COVID-19 était statistiquement robuste, et se maintenait même lorsque tous les autres facteurs du modèle étaient pris en compte.
- La température de l'air et l'humidité semblent avoir un impact sur la COVID-19 à l'échelle internationale, mais ce ne sont pas les seules variables explicatives. Le modèle a également montré que les mesures de confinement prises par les gouvernements ont été suivies d'un nombre réduit de nouveaux cas. Bien qu'il s'agisse d'une vaste étude de modélisation bien conduite, d'autres facteurs non évalués peuvent avoir eu un impact sur les tendances décrites.

Toutefois, ces résultats pourraient aider les autorités à se préparer aux fluctuations saisonnières du nombre de cas ou à mettre en place des stratégies d'atténuation dans le temps et des mesures de confinement qui coïncideraient avec les variations climatiques attendues.

[Infektivité, durée de l'excrétion virale et dynamiques des charges virales du SARS-CoV-2, du SARS-CoV-1 et du MERS-CoV – revue systématique actualisée et méta-analyse](#)

Message principal : après l'apparition des symptômes chez les patients atteints de COVID-19, l'ARN du SARS-CoV-2 peut être détecté dans les échantillons respiratoires et de selles pendant des semaines. Toutefois, la durée moyenne d'excrétion de l'ARN du SARS-CoV-2 détecté dans les échantillons prélevés au niveau des voies respiratoires supérieures est de 17 jours. En revanche, le pic de charge virale est atteint en cinq jours, et le virus vivant n'a pas été cultivé plus de neuf jours après l'apparition des premiers symptômes. Ces données illustrent que la durée de l'infectivité ne peut pas être déduite de la durée de détection virale de l'ARN et soulignent l'importance d'une recherche précoce des cas et d'une mise à l'isolement pour prévenir la transmission de la maladie.

- Les auteurs ont réalisé une revue systématique et une méta-analyse des études sur les dynamiques virales et la durée d'excrétion virale chez les personnes infectées par l'un des trois bêtacoronavirus humains, dont le SARS-CoV-2 qui est à l'origine de la COVID-19. Cette analyse a inclus 79 études sur le SARS-CoV-2, huit études sur le SARS-CoV-1 (responsable du syndrome respiratoire aigu sévère ou SRAS) et 11 études sur le MERS-CoV (à l'origine du syndrome respiratoire du Moyen-Orient ou MERS).
- Chez les 3 229 patients atteints de COVID-19, la durée moyenne d'excrétion de l'ARN du SARS-CoV-2 détecté dans les échantillons prélevés au niveau des voies respiratoires supérieures était de 17 jours après l'apparition des symptômes, alors que la durée maximale était de 83 jours. La durée moyenne de l'excrétion dans les voies respiratoires basses, les selles et le sérum était de 14,6 jours, 17,2 jours et 16,6 jours, respectivement. Le pic de charge virale dans les voies respiratoires supérieures était atteint au cours de la première semaine suivant l'apparition des symptômes. La durée d'excrétion virale était positivement corrélée à l'âge et à la gravité croissante de la maladie. Les personnes atteintes d'infection asymptomatique avaient des charges virales similaires ou plus faibles que les patients symptomatiques. La plupart des études rapportant ces données ont montré que l'élimination du virus était plus rapide chez les personnes asymptomatiques. Dans 11 études ayant tenté de cultiver le virus vivant, ce dernier a pu être isolé d'échantillons prélevés au niveau des voies respiratoires supérieures 3,5 jours en moyenne après

l'apparition des symptômes, et aucune étude n'a pu isoler le virus après neuf jours de symptômes.

- Par rapport au SARS-CoV-2, les charges virales du MERS-CoV-2 atteignent leur plus haut niveau un peu plus tard (entre les jours 7 et 10) et les charges virales du SARS-CoV-1 encore plus tard (au cours de la deuxième semaine), après l'apparition des symptômes.
- Les patients n'ont pas été sélectionnés de manière aléatoire, ce qui peut avoir faussé les résultats. Les patients ont reçu différents traitements qui ont pu modifier les dynamiques d'excrétion virale. Une hétérogénéité significative a été observée entre les études en matière d'évaluation et de suivi des patients. Déterminer de manière fiable la date d'apparition des symptômes peut être difficile.

Citation suggérée : Cash-Goldwasser S, Kardooni S, Kachur SP, Cobb L, Bradford E and Shahpar C. Weekly COVID-19 Science Review July 25-31 2020. Resolve to Save Lives. 2020 August 4. Available from <https://preventepidemics.org/coronavirus/weekly-sciencereview/>