

SYNTHÈSE

(ARCHIVÉ) Ce que nous savons jusqu'à présent sur les symptômes persistants et le syndrome post-COVID-19 chez les adultes

Publication : le 9 avril 2021

Archivé : le 20 avril 2022

ARCHIVÉ

Ce matériel archivé est disponible uniquement à des fins de recherche historique et de référence. SPO ne met plus à jour ce matériel et il se peut qu'il ne reflète plus les directives actuelles.

Introduction

Santé publique Ontario (SPO) surveille, examine et évalue activement les renseignements pertinents concernant la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19). La série de documents « Ce que nous savons jusqu'à présent » offre un aperçu des données probantes relatives à divers aspects ou enjeux émergents liés à la COVID-19.

Mises à jour apportées à la dernière version

Ce document remplace la précédente version intitulée « La COVID-19 et les séquelles à long terme – Ce que nous savons jusqu'à présent » (10 juillet 2020)¹. Depuis cette dernière version, des méta-analyses, des séries de cas et des études de cohorte menées sur de plus vastes échantillons ont été publiées sur le sujet. La version précédente portait principalement sur les séquelles à long terme comme l'anosmie et la dysgueusie, et le syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants (MIS-C), tout en formulant l'hypothèse qu'en se fondant sur la pathologie d'autres pathogènes viraux respiratoires, des séquelles neurologiques, pulmonaires et cardiovasculaires supplémentaires pourraient émerger.

Cette brève analyse présente une mise à jour des données sur les symptômes persistants du syndrome post-COVID-19 par système organique, examine les facteurs de risque associés à la persistance des symptômes et souligne les répercussions du syndrome post-COVID-19.

Principales constatations

- Les symptômes persistants les plus prévalents (> 21 après leur apparition) chez les patients souffrant du syndrome post-COVID-19 (fourchette moyenne ou médiane de prévalence dans les études, notant un haut niveau d'hétérogénéité entre les études) étaient :
 - fatigue : 30 à 78 %
 - toux : 20 à 27 %
 - douleur articulaire et musculaire : 19 à 44 %
 - mal de tête : 18 à 50 %
 - essoufflement : 16 à 55 %
- Les facteurs de risque primaires de symptômes persistants associés au syndrome post-COVID-19 étaient la présence de comorbidités (6 études sur 11), une gravité accrue de la maladie durant la phase aiguë (6 études sur 11) et le sexe féminin (3 études sur 11). La présence de ces comorbidités augmentait le risque de symptômes persistants d'au moins 70 %.
- Une définition normalisée du syndrome post-COVID-19 est essentielle aux soins de santé et au soutien social offerts aux patients convalescents. D'autres recherches s'imposent pour mieux définir le syndrome post-COVID-19, y compris des études longitudinales sur les facteurs d'accroissement du risque de symptômes persistants tenant compte des disparités ethniques et raciales.

Contexte

Aux fins de ce numéro de « Ce que nous savons jusqu'à présent », nous entendons par symptômes persistants (séquelles) ceux qui se manifestent ou qui durent plus de trois semaines ou 21 jours après leur apparition. La période de trois semaines correspond à des données selon lesquelles un virus vivant ou viable est rarement détecté au-delà de dix jours dans les cas légers à modérés et au-delà de 20 jours dans les cas graves de la maladie². On a qualifié de « COVID J-20 » certains des patients qui éprouvent des symptômes persistants, et de « COVID longue durée » la maladie dont ils souffrent^{3,4}. D'autres ont décrit une phase « post-aiguë » de la maladie où les symptômes persistent pendant trois à quatre semaines après leur apparition (ou après le congé dans le cas de patients hospitalisés), ou une phase « chronique » dans laquelle les symptômes durent au-delà de 12 semaines⁵⁻⁷. Il n'y a aucune définition consensuelle pour ces intervalles consécutifs à l'infection initiale⁷⁻⁹.

Amenta et al. (2021) ont décrit trois catégories de syndrome post-COVID-19 : 1) symptômes résiduels persistant après le rétablissement d'une infection aiguë; 2) dysfonctionnement organique qui persiste après le rétablissement initial; et 3) nouveaux symptômes ou syndromes qui apparaissent après une infection légère ou asymptomatique initiale⁶. Aux fins de la présente analyse, le syndrome post-COVID-19 inclura toutes ces sous-catégories. Shah et al. (2021) ont noté que les symptômes qui suivent la phase aiguë de la maladie peuvent être « isolés, multiples, constants, transitoires ou fluctuants, et de nature changeante au fil du temps »⁹.

En prévision d'une sollicitation accrue des ressources de soins de santé après la pandémie de COVID-19, le système de santé doit comprendre les symptômes qu'éprouvent les patients après la phase aiguë de la maladie. Les facteurs de risque susceptibles de contribuer au syndrome post-COVID-19 peuvent être utilisés pour surveiller les patients qui risquent de souffrir d'autres troubles de santé et les diriger vers les ressources appropriées. L'objet de ce document consiste à examiner ce que nous savons sur les symptômes persistants du syndrome post-COVID-19 ainsi que sur les facteurs de risque associés de maladie post-aiguë.

Méthodologie et portée

Nos réflexions sur la faisabilité, la portée et la nécessité d'intervenir nous ont amenés à conclure qu'une analyse rapide était une démarche appropriée pour comprendre les symptômes persistants du syndrome post-COVID-19. Il s'agit d'une synthèse des connaissances dans laquelle certaines étapes du processus d'examen systématique sont omises (p. ex., évaluation de qualité) au profit de la rapidité¹⁰.

Une recherche documentaire a été menée dans les bases de données MEDLINE (1^{er} mars 2021), National Institutes of Health COVID-19 Portfolio (prépublications) (5 mars 2021), Embase (2 mars 2021) et Global Health/Scopus (4 mars 2021) (méthodes de recherche disponibles sur demande). Nous avons également consulté PubMed et Google Scholar le 7 avril 2021 à la recherche d'autres articles pertinents.

Des documents en anglais évalués par des pairs et non évalués par des pairs qui décrivent les symptômes persistants du syndrome post-COVID-19 ont été inclus dans cette analyse. Nous avons par ailleurs limité nos recherches aux articles publiés après le 1^{er} janvier 2020. Cette brève analyse a porté principalement sur des examens systématiques et des méta-analyses, ainsi que sur des articles de recherche primaire lorsque cela était approprié et nécessaire. Nous avons enfin examiné des citations des articles inclus afin de dégager d'autres avenues de recherche.

Lorsque des données en matière de prévalence sont rapportées pour de multiples critères d'évaluation, nous mentionnons la plus récente période de suivi. Dans le but de restreindre le nombre d'études examinées, nous avons exclu les études primaires comptant moins de 200 patients. À moins d'indication contraire, et pour limiter le nombre de symptômes relativement rares, nous n'avons tenu compte que des symptômes signalés par au moins 10 % des patients d'une étude. Les études retenues étaient celles qui avaient été menées chez des patients âgés de plus de 17 ans. Plusieurs symptômes pouvaient être associés à différents organes, cependant nous les avons rapportés avec le système anatomique avec lequel ils étaient le plus souvent signalés dans la documentation (p. ex., fatigue dans la section neuropsychiatrique, douleur thoracique dans la section cardiovasculaire).

Tous les documents de la série « Ce que nous savons jusqu'à présent sur » font l'objet d'une révision par des experts en la matière de Santé publique Ontario avant l'affichage. Étant donné que l'épidémie de COVID-19 continue d'évoluer et que les données probantes scientifiques s'accumulent rapidement, nous avisons le lecteur que l'information fournie dans ces documents est à jour uniquement à la date de leur affichage.

Ce document ne fait pas état des répercussions indirectes des mesures de santé publique liées à la pandémie sur les séquelles à long terme, p. ex., l'incidence de la distanciation physique sur la santé mentale ou les conséquences du report des soins de santé sur la maîtrise des maladies chroniques. Par ailleurs, ce numéro de « Ce que nous savons jusqu'à présent » ne traite pas de la prise en charge des patients qui ont des séquelles à long terme, des mécanismes sous-jacents de ces symptômes, ou des séquelles liées au traitement (p. ex., période suivant l'admission aux soins intensifs, thérapie invasive de ventilation mécanique, médicaments). Pour en savoir davantage sur le syndrome post-COVID-19 chez les enfants, veuillez consulter la prochaine analyse de Santé publique Ontario dans le document *Ce que nous savons jusqu'à présent sur le syndrome post-COVID-19 et le syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants*.

Résultats

Nous avons sélectionné 2705 articles provenant de nos recherches dans les bases de données : MEDLINE (n = 1523 articles), Global Health and Scopus (n = 663), Embase (n = 398) et National Institutes of Health COVID-19 Portfolio (prépublications) (n = 121). Suite à la sélection et à l'examen des textes intégraux, nous avons inclus quatre examens systématiques et méta-analyses ainsi que 22 articles de recherche primaire. Sept des 26 articles (26,9 %) étaient des prépublications non évaluées par des pairs.

Un tiers des études portaient sur des patients de plusieurs pays (30,8 %, 8/26), d'Italie (15,4 %, 4/26), de Chine (11,5 %, 3/26), de France, d'Angleterre et des États-Unis (7,7 % chacun, 2/26) et enfin d'Allemagne, d'Espagne, de Suède et de Russie (3,8 % chacun, 1/26) (Annexe A). La moitié des études incluaient des patients externes et des patients hospitalisés (50,0 %, 13/26), suivis de patients hospitalisés seulement (46,2 %, 12/26) et de patients externes seulement (3,8 %; 1/26). Treize études (50,0 %) faisaient appel à des mesures d'évaluation objective des symptômes, sept (26,9 %) à un mélange de mesures objectives et subjectives et six (23,1 %) à des mesures objectives uniquement. Veuillez vous reporter à l'annexe A pour connaître les particularités de chaque étude (p. ex., patients externes c. patients hospitalisés).

Prévalence du syndrome post-COVID-19

La prévalence des symptômes persistants varie grandement d'une étude à une autre et dépend en grande partie de la population étudiée. Dans l'ensemble, la prévalence de patients éprouvant au moins un symptôme persistant variait de 31 à 51 % : 31,1 % (n = 234 patients)¹¹, 38,5 % (n = 431)¹², 45,9 % (n = 246)¹³, 49,6 % (n = 538)¹⁴, 50,9 % (n = 422)¹⁵, 51,0 % (n = 478)¹⁶ et 51,4 % (n = 767)¹⁷.

Plus il s'était écoulé de temps depuis l'apparition des symptômes persistants, plus leur prévalence diminuait. Sudre et al. (2021) ont indiqué que la prévalence de ces symptômes diminuait avec le temps (n = 558 patients), allant de 13,3 % des patients qui éprouvaient des symptômes persistants après 28 jours, à 4,5 % après 56 jours et 2,3 % après 84 jours¹⁸. Dans une étude menée auprès de 20 000 patients au Royaume-Uni, 21,0 % des patients avaient au moins un symptôme qui avait persisté 45 jours après son apparition par rapport à 13,7 % des patients qui déclaraient la persistance d'un symptôme au bout de 84 jours¹⁹. Dans une étude de cohorte effectuée auprès de 323 cas séropositifs (maladie légère) et 1072 cas séronégatifs en Suède, Havervall et al. (2021) ont signalé la présence de symptômes persistants chez des travailleurs de la santé, chez lesquels au moins un symptôme modéré à grave était toujours présent 56 jours après le test sérologique initial dans 26,0 % des cas séropositifs (cas séronégatifs : 8,9 %), 112 jours dans 21,4 % (7,2 %) des cas et 224 jours dans 14,9 % des cas²⁰.

Symptômes persistants dans le syndrome post-COVID-19 par système

Symptômes neuropsychiatriques

Les symptômes neuropsychiatriques persistants les plus communs étaient la fatigue (fourchette : 30 % à 78 %) et les maux de tête (18 % à 50 %), suivis des symptômes cognitifs (p. ex., troubles de l'attention, pertes de mémoire, anxiété [11 % à 55 %]), des troubles du sommeil (11 % à 65 %) et des troubles gustatifs et olfactifs (10 % à 43 %).

Des symptômes neuropsychiatriques à long terme associés au coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SARS-CoV-2) peuvent survenir par l'entremise d'une neuroinvasion virale directe ou de médiateurs inflammatoires^{21,22}. Une revue systématique de 35 articles et de 123 patients a permis à Parsons et al. (2020) (prépublication) de modéliser et de quantifier les positions des événements neurologiques au moyen de l'image par résonance magnétique²³. Leur examen a révélé que 77,2 % (95/123) des patients présentaient des modifications au niveau de la substance blanche (c.-à-d., voie cortico-spinale), 74,0 % (91/123) des modifications de la substance grise (c.-à-d., substances corticales temporales supérieures bilatérales, substances corticales précentrales, pallidum) et 58,5 % (72/123) des microhémorragies cérébrales. Dans une revue systématique de sept articles et de 1643 patients, Neishaboori et al. (2020) ont étudié les complications neurologiques impliquant le système nerveux central (SNC)²⁴. L'incidence d'une complication quelconque du SNC était de 6,3 % (intervalle de confiance [IC] de 95 % : 3,32 à 9,98), avec encéphalopathie pour 2,6 % des patients (IC de 95 % : 1,31 à 4,25). D'autres troubles du SNC (c.-à-d., accentuation des leptoméniges, syndrome dysexécutif, anomalies de la perfusion cérébrale et ataxie) ont été observés chez 13,4 % des patients (IC de 95 % : 0,90 à 35,5).

REVUES SYSTÉMATIQUES ET MÉTA-ANALYSES (N = 2)

- Dans une revue systématique et une méta-analyse de 28 études et 9442 patients, Michelen et al. (2020) (prépublication) ont rapporté que le symptôme neuropsychiatrique persistant le plus commun était le dysfonctionnement gustatif et olfactif (43 %), suivi de la fatigue (39 %) et de l'anxiété (25 %)²⁵. Les patients ont fait l'objet d'un suivi en moyenne de 14 à 111 jours après le début de la maladie, le diagnostic ou le congé de l'hôpital.
- Dans le cadre d'une revue systématique de 15 articles, Lopez-Leon et al. (2021) (prépublication) se sont intéressés aux effets à long terme de la COVID-19, y compris les séquelles neurologiques²⁶. La fatigue était rapportée chez 58 % des cas (IC de 95 % : 42 à 73), suivie par les maux de tête (44 %; IC de 95 % : 13 à 78), les troubles de l'attention (27 %; IC de 95 % : 19 à 36), la dysgueusie (23 %; IC de 95 % : 14 à 33), l'anosmie (21 %; IC de 95 % : 12 à 32), la perte de la mémoire (16 %; IC de 95 % : 0 à 0,55), la perte auditive et l'acouphène (15 % (IC de 95 % : 10 à 20), l'anxiété (13 %; IC de 95 % : 3 à 26), la dépression (12 %; IC de 95 % : 3 à 23) et les troubles du sommeil (11 %; IC de 95 % : 3 à 24). Le suivi des patients variait en moyenne de 14 à 110 jours après l'infection.

ARTICLES DE RECHERCHE PRIMAIRE (N = 14)

- Lors d'une étude de cohorte rétrospective et d'une analyse de survie auprès de 236 379 patients, Taquet et al. (2021) ont recensé les symptômes neuropsychiatriques chez des patients évalués 168 jours après le diagnostic initial²⁷. Au moment du suivi, approximativement un tiers des patients présentaient déjà un diagnostic neuropsychiatrique (33,6 %; IC de 95 % : 33,2 à 34,1) et 12,8 % (IC de 95 % : 12,4 à 13,3) des patients recevaient un premier diagnostic neuropsychiatrique. Un trouble psychotique, anxieux ou thymique avait été rapporté pour la première fois chez 8,6 % des patients (IC de 95 % : 8,3-9,0).
- Davis et al. (2020) (prépublication) ont fait rapport d'un sondage en ligne international mené auprès de 3767 cas confirmés ou présumés de COVID-19²⁸. Les symptômes neuropsychiatriques les plus communs rapportés 168 jours après l'apparition de la maladie étaient les suivants : fatigue (77,7 %, IC de 95 % : 74,9 à 80,3), trouble cognitif (55,4 %; IC de 95 % : 52,4 à 58,8), problèmes de mémoire (50,5 %; IC de 95 % : 47,3 à 53,6), mal de tête (50 %), troubles du langage et de la parole (38,0 %; IC de 95 % : 34,5 à 41,0), anosmie et agueusie (25,2 %; IC de 95 % : 22,5 à 28,0) et acouphène (26,2 %; IC de 95 % : 23,5 à 29,1).

- Dans le cadre d'une étude de cohorte ambidirectionnelle menée auprès de 1733 patients en Chine, Huang et al. (2021) ont fait état de séquelles observées 168 jours après l'hospitalisation²⁹. Les séquelles neuropsychiatriques les plus souvent rapportées étaient la fatigue et la faiblesse musculaire (63 %), les troubles du sommeil (26 %) et les troubles de l'odorat (11 %).
- Une étude menée auprès de 1363 patients évalués 60 jours après l'apparition de leurs symptômes a permis à Lechien et al. (2021) de constater que 24,1 % des patients ne s'étaient pas subjectivement rétablis de leur trouble de l'odorat. Chez un sous-groupe de 233 patients, 15,3 % des patients ne s'étaient pas rétablis objectivement de leur trouble de l'odorat (4,7 % n'avaient toujours pas retrouvé l'odorat après 168 jours)³⁰.
- Dans un sondage prospectif auprès de 751 patients réexaminés en moyenne de 47 ± 7 jours (fourchette : 30 à 71) après leur consultation initiale, Chiesa-Estomba et al. (2020) ont déclaré que 37 % des patients présentaient une anosmie subjective persistante³¹.
- Anastasio et al. (2021) ont présenté un rapport sur 595 patients évalués en moyenne 135 jours (écart interquartile [EI] : 102 à 175) après le début des symptômes, dans lequel 10,3 % des patients signalaient un trouble olfactif ou gustatif³².
- Dans une étude longitudinale unicentrique auprès de 538 survivants, Xiong et al. (2021) ont fait état des séquelles éprouvées 97,0 jours (EI : 95,0 à 102,0) après le congé de l'hôpital¹⁴. Les séquelles neuropsychiatriques les plus communes étaient la fatigue (28,3 %) et les troubles du sommeil (17,7 %).
- Venturelli et al. (2021) ont rédigé un rapport sur les symptômes persistants éprouvés par 510 patients évalués en moyenne 105 jours (EI : 84 à 127) après le début des symptômes, dans lequel 36,5 % des sujets souffraient de fatigue¹⁷.
- Dans une étude de cohorte prospective observationnelle menée au Royaume-Uni, Sudre et al. (2021) ont étudié les symptômes toujours présents 28 jours ou plus après l'installation de la maladie chez 558 patients¹⁸. La fatigue était rapportée par 68 % des patients, suivie par le mal de tête (40 %), l'anosmie (39 %) et le délire (11 %).
- Dans une étude de cohorte prospective non contrôlée effectuée auprès de 478 patients évalués 112 jours après leur sortie de l'hôpital, 31,1 % des patients déclaraient de la fatigue et 12,1 % des picotements dans les extrémités¹⁶.
- Dans une étude de cohorte prospective en population générale menée auprès de 431 patients évalués 7 mois après leur diagnostic (EI : 6 à 8), Menges et al. (2021) (prépublication) ont signalé que le symptôme neuropsychiatrique persistant le plus commun était la fatigue (54,7 %), suivie de l'anxiété légère à modérée (24,2 %), de la dépression légère à modérée (19,9 %) et du stress léger à modéré (12,0 %)¹².
- Dans une étude de cohorte de 323 cas séropositifs et de 1072 cas séronégatifs menée en Suède, Havervall et al. (2021) ont observé les symptômes persistants chez des travailleurs de la santé²⁰. À 56 jours du test sérologique initial, le symptôme prédominant était un trouble de l'odorat chez 14,6 % des cas séropositifs (par rapport à 0,6 % des cas séronégatifs), suivi de la fatigue (8,4 % vs 5,3 %) et d'un trouble du goût (7,7 % vs 0,6 %).
- Dans une étude transversale regroupant 276 patients ayant fait l'objet d'un suivi en moyenne 54 jours (EI : 47 à 59) après leur sortie de l'hôpital, Mandal et al. (2021) ont rapporté que 67,3 % ressentaient de la fatigue et que 61,1 % avaient des troubles du sommeil (pour ceux qui avaient eu au moins besoin d'oxygène d'appoint durant leur hospitalisation)³³.
- Dans une étude de cohorte prospective auprès de 277 patients évalués de 56 à 84 jours après l'apparition de leurs symptômes, Moreno-Perez et al. (2021) ont déclaré que 34,8 % des patients se plaignaient de fatigue, 21,4 % de troubles olfactifs et gustatifs et 17,8 % de maux de tête¹⁵.

Symptômes respiratoires

Les symptômes respiratoires persistants les plus communément rapportés étaient la toux (fourchette : 20% à 27%) et l'essoufflement (16 % à 55 %).

Des autopsies et des examens ont révélé la présence de lésions alvéolaires diffuses, indiquant que la COVID-19 peut également entraîner des séquelles pulmonaires à long terme, p. ex., la fibrose pulmonaire interstitielle et l'hypertension pulmonaire³⁴⁻³⁷.

REVUES SYSTÉMATIQUES ET MÉTA-ANALYSES (N = 3)

- Dans une revue systématique et une méta-analyse de 28 études et de 9442 patients, Michelen et al. (2020) (prépublication) ont indiqué que 46 % des patients signalaient de l'essoufflement²⁵. Les patients ont fait l'objet d'un suivi en moyenne de 14 à 111 jours après l'apparition de la maladie, le diagnostic et le congé de l'hôpital.
- Dans une revue systématique et une méta-analyse de 15 articles, Lopez-Leon et al. (2021) (prépublication) ont mentionné les effets à long terme de la COVID-19, notamment les séquelles respiratoires²⁶. De l'essoufflement était rapporté par environ un quart des patients (24 %; IC de 95 % : 14 à 36), suivi par de la toux (19 %; IC de 95 % : 7 à 34). La période de suivi des patients variait en moyenne de 14 à 110 jours après l'infection virale.
- Dans une revue systématique et une méta-analyse de sept articles et de 380 patients, Torres-Castro et al. (2020) ont indiqué que les symptômes respiratoires persistants les plus communs (mesurés par spirométrie de 14 à 84 jours après le congé de l'hôpital) étaient une altération de la capacité de diffusion du monoxyde de carbone des poumons (39 %; IC de 95 % : 24 à 56) et un syndrome restrictif (15 %; IC de 95 % : 9 à 22)³⁸.

ARTICLES DE RECHERCHE PRIMAIRE (N = 10)

- Davis et al. (2020) (prépublication) ont présenté les résultats d'un sondage en ligne international réalisé auprès de 3767 cas présumés et confirmés de COVID-19²⁸. Les séquelles respiratoires les plus communément rapportées 168 jours après l'apparition de la maladie étaient les suivantes : mal de gorge (59,5 %, IC de 95 % : 57,9 à 61,1), essoufflement (37,9 %, IC de 95 % : 34,8 à 41,0) et toux (20,1 %; IC de 95 % : 17,8 à 22,8).
- Anastasio et al. (2021) ont présenté un rapport sur 595 patients évalués en moyenne 135 jours (écart interquartile [EI] : 102 à 175) après le début des symptômes, dans lequel 42,7 % des patients se plaignaient d'essoufflement³².
- Dans une étude de cohorte prospective observationnelle menée au Royaume-Uni, Sudre et al. (2021) ont étudié les symptômes toujours présents 28 jours ou plus après l'installation de la maladie chez 558 patients¹⁸. Les séquelles respiratoires les plus communément signalées étaient l'essoufflement (37 %), suivi de la toux persistante (27 %), du mal de gorge (27 %) et de l'enrouement (17 %).
- Dans une étude longitudinale unicentrique auprès de 538 survivants, Xiong et al. (2021) ont fait état des séquelles éprouvées 97,0 jours (EI : 95,0 à 102,0) après le congé de l'hôpital¹⁴. La séquelle respiratoire la plus souvent observée était l'essoufflement (21,4 %).
- Venturelli et al. (2021) ont rédigé un rapport sur les symptômes persistants éprouvés par 510 patients évalués en moyenne 105 jours (EI : 84 à 127) après le début des symptômes, dans lequel 29,8 % des patients souffraient d'essoufflement¹⁷.
- Dans une étude de cohorte prospective non contrôlée portant sur 478 patients évalués 112 jours après leur congé de l'hôpital, 16,3 % des patients présentaient de l'essoufflement¹⁶.

- Dans une étude de cohorte prospective en population générale menée auprès de 431 patients évalués 7 mois après leur diagnostic (EI : 6 à 8), Menges et al. (2021) (prépublication) ont signalé que la séquelle respiratoire la plus répandue (mesurée objectivement à l'aide de l'échelle de dyspnée modifiée du Conseil médical de recherche) était l'essoufflement (24,3 %) ¹².
- Dans une étude de cohorte de 323 cas séropositifs et de 1072 cas séronégatifs effectuée en Suède, Havervall et al. (2021) ont observé les symptômes persistants chez des travailleurs de la santé ²⁰. À 56 jours du test sérologique initial, le symptôme respiratoire le plus commun était l'essoufflement (cas séropositifs : 4,3 %; cas séronégatifs : 1,1 %).
- Dans une étude de cohorte prospective auprès de 277 patients évalués de 56 à 84 jours après l'apparition de leurs symptômes, Moreno-Perez et al. (2021) ont déclaré que les séquelles respiratoires les plus fréquentes étaient l'essoufflement (34,4 %) et la toux (21,3 %) ¹⁵.
- Dans une étude transversale regroupant 276 patients ayant fait l'objet d'un suivi en moyenne 54 jours (EI : 47 à 59) après leur sortie de l'hôpital, Mandal et al. (2021) ont rapporté que 54,8 % des patients souffraient d'essoufflement (dans le cas de ceux qui avaient besoin d'oxygène d'appoint ou d'assistance respiratoire) ³³.
- Dans une étude de suivi menée auprès de 246 patients évalués 68 ± 16 jours après l'infection, Trinkmann et al. (2021) ont déclaré qu'environ 50 % des patients présentaient une diminution de la fonction pulmonaire, mesurée par spirométrie ¹³.

Symptômes cardiovasculaires et cérébrovasculaires

Les symptômes cardiovasculaires et cérébrovasculaires persistants les plus fréquemment rapportés étaient la douleur thoracique (fourchette : 12 % à 24 %), la tachycardie (11 % à 34 %) et les palpitations (10 % à 40 %).

L'expression du récepteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ECA2) situé sur les myocytes, les cellules endothéliales coronariennes et le muscle lisse artériel augmente le risque de lésions organiques chez les personnes atteintes de la COVID-19, car le virus utilise ces récepteurs pour pénétrer dans les cellules ³⁹⁻⁴¹. La thrombose et l'accident ischémique cérébral aigu sont des complications reconnues de la COVID-19 ^{42,43}. Dans une revue systématique et une méta-analyse de sept études et 970 patients, Vakhshoori et al. (2020) ont indiqué qu'une lésion cardiaque aiguë survenait chez 15 % (IC de 95 % : 11 à 20) des patients ⁴⁴. L'autopsie de 41 patients décédés de la COVID-19 a révélé des signes d'infection cardiaque chez 30 patients, ce qui aurait entraîné une inflammation cardiaque et des modifications électrocardiographiques ⁴⁵.

REVUES SYSTÉMATIQUES ET MÉTA-ANALYSE (N = 2)

- Dans une revue systématique et une méta-analyse de 35 études et 9249 patients, Kunutsor et Laukkanen (2020) ont rapporté que la prévalence de thromboembolie veineuse s'élevait à 18,4 % (IC de 95 % : 12,0 à 25,7) ⁴⁶. Un suivi des patients a été effectué de 2 à 30 jours après leur sortie de l'hôpital.
- Dans une revue systématique et une méta-analyse de 15 articles, Lopez-Leon et al. (2021) (prépublication) ont fait état des effets à long terme de la COVID-19 ²⁶. Les symptômes cardiovasculaires les plus fréquents étaient la douleur thoracique (16 %; IC de 95 % : 10 à 22), suivie de la tachycardie (11 %; IC de 95 % : 9 à 14) et des palpitations (11 %, IC de 95 % : 6 à 17). Le suivi des patients variait en moyenne de 14 à 110 jours après l'infection virale.

ARTICLES DE RECHERCHE PRIMAIRE (N = 4)

- Davis et al. (2020) (prépublication) ont présenté les résultats d'un sondage en ligne international portant sur 3767 cas présumés et confirmés de COVID-19²⁸. Les symptômes cardiovasculaires les plus communément observés 168 jours après l'apparition de la maladie étaient les palpitations (40,1 %; IC de 95 % : 37,9 à 44,1), la tachycardie (33,7 %, IC de 95 % : 30,8 à 36,8) et la douleur thoracique (23,7 %; IC de 95 % : 20,7 à 26,0).
- Dans une étude de cohorte prospective menée auprès de 647 patients évalués 84 jours après leur sortie de l'hôpital, Qin et al. (2021) ont rapporté que le symptôme le plus persistant était les palpitations (10 %)⁴⁷.
- Anastasio et al. (2021) ont présenté un rapport sur 595 patients évalués en moyenne 135 jours (écart interquartile [EI] : 102 à 175) après le début des symptômes, dans lequel 11,9 % des patients rapportaient une douleur thoracique³².
- Dans une étude longitudinale unicentrique auprès de 538 survivants, Xiong et al. (2021) ont fait état des séquelles éprouvées 97,0 jours (EI : 95,0 à 102,0) après le congé de l'hôpital¹⁴. Les symptômes cardiovasculaires les plus souvent observés étaient la douleur thoracique (12,3 %) et la tachycardie (11,2 %).

AUTRES SYSTÈMES ORGANIQUES

Les symptômes persistants les plus fréquemment rapportés (pour les autres systèmes organiques) étaient des douleurs musculaires ou articulaires (fourchette : 19 % à 44 %), de la fièvre, des frissons et des sueurs (12 % à 24 %) et des symptômes gastro-intestinaux (diarrhée, vomissements, nausées, perte d'appétit) (12 % à 21 %).

Pour cette section du rapport, nous avons inclus les systèmes suivants : immunitaire, endocrinien, musculosquelettique, reproducteur, urinaire, digestif, métabolique et tégumentaire.

REVUES SYSTÉMATIQUES ET MÉTA-ANALYSES (N = 1)

Dans une revue systématique de 15 articles, Lopez-Leon et al. (2021) (prépublication) ont fait état des effets à long terme de la COVID-19²⁶. Les symptômes persistants les plus communs pour les autres systèmes organiques inclus dans ce rapport étaient l'alopecie (25 %; IC de 95 % : 17 à 43), l'arthralgie (19 %; IC de 95 % : 7 à 34), les sueurs (17 %; IC de 95 % : 6 à 30), les nausées et les vomissements (16 %; IC de 95 % : 10 à 23) et la perte de poids (12 %; IC de 95 % : 7 à 18). Le suivi des patients variait en moyenne de 14 à 110 jours après l'infection virale.

ARTICLES DE RECHERCHE PRIMAIRE (N = 6)

- Davis et al. (2020) (prépublication) ont présenté les résultats d'un sondage en ligne international portant sur 3767 cas présumés et confirmés de COVID-19²⁸. Les symptômes les plus communément observés 168 jours après l'apparition de la maladie étaient la myalgie (43,7 %; IC de 95 % : 40,6 à 46,9), la diarrhée (20,5 %, IC de 95 % : 18,1 à 23,2), la fièvre (15,0 %) et la perte d'appétit (13,7 %, IC de 95 % : 11,6 à 16,0).
- Dans le cadre d'une étude de cohorte ambidirectionnelle menée auprès de 1655 patients en Chine, Huang et al. (2021) ont fait état de séquelles observées 168 jours après l'hospitalisation, notamment l'alopecie rapportée par 22 % des patients²⁹.
- Dans une étude de cohorte prospective observationnelle menée au Royaume-Uni, Sudre et al. (2021) ont observé les symptômes toujours présents 28 jours ou plus après l'installation de la

maladie chez 558 patients¹⁸. Les séquelles signalées incluaient la douleur musculaire (20 %), la diarrhée (15 %), la douleur abdominale (15 %), la perte d'appétit (13 %) et la fièvre (12 %).

- Dans une étude longitudinale unicentrique auprès de 538 survivants, Xiong et al. (2021) ont fait état des séquelles éprouvées 97,0 jours (EI : 95,0 à 102,0) après le congé de l'hôpital, notamment la transpiration rapportée par 23,6 % des patients¹⁴.
- Dans une étude de cohorte prospective en population générale menée auprès de 431 patients évalués 7 mois après leur diagnostic (EI : 6 à 8), Menges et al. (2021) (prépublication) ont indiqué que 35,3 % des patients éprouvaient de la douleur et une sensation de malaise¹².
- Dans une étude de cohorte prospective auprès de 277 patients évalués de 56 à 84 jours après l'apparition de leurs symptômes, Moreno-Perez et al. (2021) ont déclaré que 19,6 % des patients éprouvaient de la myalgie et de l'arthralgie et 10,5 %, de la diarrhée¹⁵.

Facteurs de risque

Les principaux facteurs de risque de symptômes persistants durant le syndrome post-COVID-19 sont la présence de comorbidités (p. ex., obésité, asthme) (6 études sur 11), la gravité accrue de la maladie (6 études sur 11) et le sexe féminin (3 études sur 11).

Nous avons passé en revue la documentation portant sur les facteurs de risque associés à la présence de séquelles à long terme et nous avons constaté que l'âge avancé, la présence de comorbidités, l'hypertension, le diabète et l'obésité étaient des facteurs de risque de maladie grave ainsi que de déclin cognitif subséquent (Baker et al. 2020)⁴.

ARTICLES DE RECHERCHE PRIMAIRE (N = 11)

- Lors d'une étude de cohorte rétrospective et d'une analyse de survie de 236 379 patients, Taquet et al. (2021) ont recensé les symptômes neuropsychiatriques chez des patients évalués 168 jours après le diagnostic initial²⁷. Les patients admis aux soins intensifs ou hospitalisés présentaient un risque plus élevé de séquelles neuropsychiatriques comparativement aux malades externes (voir l'article pour obtenir un compte rendu complet sur les diagnostics neuropsychiatriques). Le risque d'un premier diagnostic de troubles neuropsychiatriques était plus élevé chez les patients admis aux soins intensifs par comparaison aux autres (rapport de risque [RR] : 2,9; IC de 95 % : 2,5 à 3,4).
- Dans une étude d'observation rétrospective de cohorte appariée menée auprès de 47 780 patients, Ayoubkhani et al. (2021) (prépublication) ont rapporté que 29,4 % des patients avaient dû être de nouveau hospitalisés après leur congé⁴⁸. Le risque de maladie respiratoire après la sortie de l'hôpital était supérieur pour les patients non blancs (risque relatif [RR] : 11,4; IC de 95 % : 9,8 à 13,3) par rapport aux patients blancs (RR: 5.2; 95% CI: 5.0–5.5). La période moyenne de suivi était de 140 ± 50 jours depuis le congé de l'hôpital.
- Dans une étude de cohorte longitudinale menée auprès de 2649 patients, Munblit et al. (2021) (prépublication) ont fait état d'évaluations effectuées au milieu du suivi consécutif à la sortie de l'hôpital, soit 218 jours (EI : 200 à 236)⁴⁹. La présence d'asthme préexistant était associée à un risque accru de symptômes neurologiques (rapport de cotes [RC] : 2,0; IC de 95 % : 1,3 à 3,0) et de symptômes thymiques et comportementaux (RC : 2,0; IC de 95 % : 1,2 à 3,2) persistants (l'article n'indique pas clairement si le RC avait été ajusté pour tenir compte de la gravité de la maladie). La pneumopathie chronique était associée à de la fatigue chronique (RC : 1,7; IC de 95 % : 1,2 à 2,3). Les femmes risquaient davantage de souffrir de séquelles à long terme (tous les groupes de symptômes).

- Dans le cadre d'une étude de cohorte ambidirectionnelle menée auprès de 1655 patients en Chine, Huang et al. (2021) ont fait état de séquelles observées 168 jours après l'hospitalisation²⁹. En comparant les patients ayant reçu une ventilation effractive ou non effractive et ceux qui n'avaient pas eu besoin d'oxygène d'appoint, les chercheurs ont constaté qu'il existait chez les premiers un risque supérieur de fatigue et de faiblesse musculaire persistantes (RC : 2,7; IC de 95 % : 1,5 à 5,0), de difficulté à marcher (RC : 2,5; IC de 95 % : 1,1 à 5,5), de douleur (RC : 1,9; IC de 95 % : 1,2 à 3,2), d'anxiété et de dépression (RC : 1,8; IC de 95 % : 1,1 à 3,0) et de réduction de la distance de marche (RC : 2,2; IC de 95 % : 1,2 à 4,0).
- Dans une étude de cohorte prospective menée auprès de 647 patients évalués 84 jours après leur sortie de l'hôpital, Qin et al. (2021) ont rapporté qu'il y avait un risque accru de symptômes persistants à mesure que la maladie s'aggravait (RC : 1,7; IC de 95 % : 1,1 à 2,6) et que le séjour à l'hôpital se prolongeait (RC : 1,0; IC de 95 % : 1,0 à 1,1)⁴⁷.
- Dans le cadre d'une étude menée auprès de 558 patients qui éprouvaient encore des symptômes 28 jours après l'installation de la maladie, Sudre et al. (2021) ont rapporté que les patients qui avaient eu plus de cinq symptômes durant la première semaine de la maladie présentaient un risque supérieur d'éprouver des symptômes persistants (RC : 3,5; IC de 95 % : 2,8 à 4,5)¹⁸. La seule comorbidité qui était prédictive de symptômes persistants était l'asthme (RC : 2,1; IC de 95 % : 1,6 à 3,0).
- Dans une étude de cohorte prospective en population générale menée auprès de 431 patients évalués 7 mois après leur diagnostic (EI : 6 à 8), Menges et al. (2021) (prépublication) ont indiqué dans une analyse multivariable que les femmes, les personnes présentant une maladie grave et celles qui avaient des comorbidités étaient plus à risque d'éprouver des symptômes persistants¹².
 - Le risque accru de fatigue était associé à un plus jeune âge (moins de 40 ans).
 - Le risque accru d'essoufflement était associé au sexe féminin, à l'hospitalisation durant la phase aiguë de l'infection, à un indice de masse corporelle plus élevé et à la présence de comorbidités.
- Dans une étude effectuée auprès de 364 patients évalués 28 jours après leur congé de l'hôpital, Chen et al. (2020) ont rapporté que les troubles physiques étaient associés au surplus de poids (RC : 3,7; IC de 95 % : 1,4 à 9,7) ou à l'obésité (RC : 3,9; IC de 95 % : 1,5 à 10,5)⁵⁰. Le risque de troubles neuropsychiatriques était plus élevé chez les femmes (RC : 2,2; IC de 95 % : 1,3 à 3,8).
- Dans une étude effectuée auprès de 270 patients qui avaient répondu à un questionnaire de suivi au sujet de leur rétablissement de 14 à 21 jours après leur test initial, Tenforde et al. (2020) ont signalé une augmentation du risque de séquelles chez les personnes de plus de 50 ans (rapport de cotes ajusté [RCa] : 2,3; IC de 95 % : 1,1 à 4,6), celles qui présentaient au moins trois affections sous-jacentes (RCa : 2,3; IC de 95 % : 1,1 à 4,9), celles qui étaient obèses (indice de masse corporelle [IMC] > 30 kg/m²) (RCa : 2,3; IC de 95 % : 1,2 à 4,4) et celles qui souffraient d'un trouble psychiatrique préexistant (RCa : 2,3; IC de 95 % : 1,2 à 4,6)⁵¹.
- Dans une étude menée chez 208 patients guéris de la COVID-19, Pilotto et al. (2021) (prépublication) ont effectué un suivi 168 jours après l'apparition des premiers symptômes⁵². Au moyen de l'analyse de régression logistique, les chercheurs ont observé que la durée prolongée d'hospitalisation et les comorbidités étaient les meilleurs facteurs prédictifs de troubles neurologiques.
- Dans une étude transversale menée auprès de 204 patients évalués de 84 à 168 jours après leur sortie de l'hôpital, Baricich et al. (2021) ont rapporté que les troubles physiques étaient associés à un risque accru d'admission aux soins intensifs et de ventilation mécanique (RC : 3,1; IC de 95 % : 1,3 à 7,9)⁵³.

Implications

Les soins requis par les patients atteints du syndrome post-COVID-19 exacerberont probablement les tensions sur le système de santé et le système de soutien social, ce qui se traduira notamment par des visites plus fréquentes aux urgences, des soins en consultations externes, des soins en milieu hospitalier et des services de réadaptation faisant appel à des équipes pluridisciplinaires^{17,54-56}. À ce jour, des données indiquent que la COVID-19 peut entraîner une diminution de la qualité de vie liée à la santé (p. ex., baisse de la capacité d'effectuer les tâches quotidiennes, réduction de la capacité physique à l'effort, absence du travail)^{15,20,29,57-59}. Étant donné la grande diversité des symptômes persistants, des lignes directrices sont en cours d'élaboration pour évaluer et prendre en charge les patients atteints du syndrome post-COVID-19⁵. Mis à part les répercussions sur le système de santé, ce syndrome a des conséquences économiques pour les personnes atteintes qui sont incapables de travailler ou qui ont de nouveaux besoins en matière de services de soutien social et d'assurance invalidité.

Il faut porter une attention particulière aux personnes admises aux soins intensifs, car leur rétablissement doit habituellement prendre en compte le syndrome post-soins intensifs⁶⁰. Hosey et al. (2020) ont souligné que les survivants des soins intensifs auront besoin d'aide pour surmonter leurs séquelles physiques, psychiatriques et cognitives⁶⁰. Dans une étude de cohorte prospective en population générale menée en Suisse, Menges et al. (2021) (prépublication) ont rapporté que les survivants étaient plus susceptibles de nécessiter des soins post-aigus, incluant une réadmission à l'hôpital, des soins externes et de la réadaptation¹². Même chez les patients non hospitalisés évalués environ 80 jours après l'apparition des symptômes, il n'était pas rare que les patients aient besoin d'une aide constante pour effectuer les tâches quotidiennes⁶¹.

Johnson et al. (2020) ont reconnu que les communautés ethniques et racisées étaient plus touchées par la COVID-19, la prévalence de cas et les difficultés économiques⁶². En ce qui concerne le syndrome post-COVID-19, les auteurs suggèrent d'allouer davantage de ressources aux communautés racisées, étant donné que ces dernières présentent des risques plus élevés d'éprouver un syndrome post-soins intensifs (symptômes cognitifs et neuropsychiatriques persistants).

Les travailleurs de la santé qui se rétablissent de la COVID-19 et qui ont des symptômes persistants peuvent imposer un stress supplémentaire sur un système de santé déjà fragilisé⁶³. Praschan et al. (2021) ont reconnu que le syndrome post-COVID-19 doit être pris en compte chez les travailleurs de la santé en voie de guérison qui peuvent avoir besoin d'aide pour retourner dans le milieu du travail et y rester⁶⁴. Dans une étude de cohorte de 323 cas séropositifs (maladie légère) et de 1072 cas séronégatifs en Suède, Havervall et al. (2021) ont fait état des symptômes persistants chez des travailleurs de la santé. Les cas séropositifs risquaient davantage de subir des perturbations modérées ou marquées de leur vie professionnelle (RR : 1,8; IC de 95 % : 1,2 à 2,9), sociale (RR : 2,5; IC de 95 % : 1,8 à 3,6) et familiale (RR : 2,3; IC de 95 % : 1,6 à 3,4)²⁰.

Au total 367 602 cas diagnostiqués et 7458 décès ont été attribués à la COVID-19 en Ontario depuis le 6 avril 2021⁶⁵. D'après les données de Sudre et al. (2021), 2,3 % des patients ont des symptômes persistants après 84 jours, ce qui signifie que plus de 8000 Ontariens éprouvent des symptômes persistants associés à la COVID-19, et comme ce nombre augmente, les ressources de soins de santé et les services de soutien pluridisciplinaires pourraient être constamment sollicités¹⁸.

Limitations

Nous devrions préciser qu'une proportion relativement importante (29%) des articles de recherche de cette analyse étaient des articles prépubliés non évalués par des pairs. Considérant l'évolution rapide de la pandémie de COVID-19, le volume de prépublications n'est pas surprenant étant donné la nécessité d'une diffusion rapide des données.

Nous n'avons pas vérifié si les revues systématiques se recoupaient avec celles qui étaient incluses dans les études. Par ailleurs, nous n'avons pas non plus vérifié si les études primaires que nous avons incluses faisaient partie des revues systématiques. Ainsi, certaines observations pourraient apparaître deux fois.

Une limitation est le fait que les symptômes initiaux ou antérieurs à la COVID-19 sont inconnus, sauf lorsque des comorbidités avaient été déclarées. En l'absence d'évaluations cliniques antérieures à la COVID-19, on peut difficilement attribuer les symptômes post-aigus uniquement à la COVID-19. Comme nous l'avons mentionné à la section Contexte, il n'existait pas de définition cohérente des symptômes persistants. Dans la plupart des études, il était impossible de déterminer la proportion de patients qui avaient des symptômes persistants, mais qui étaient guéris, par rapport à ceux qui continuaient d'éprouver des symptômes en raison d'une guérison incomplète de l'infection.

Il demeure impossible de savoir jusqu'à quel point certains symptômes neuropsychiatriques persistants sont attribuables aux mesures sanitaires (confinement, distanciation physique) plutôt qu'à l'infection elle-même; des études de cas supplémentaires contribueraient à distinguer la contribution des mesures de santé publique par rapport à celle de l'infection en ce qui concerne la persistance des symptômes. La plupart des études utilisaient des évaluations subjectives des symptômes, lesquelles peuvent être limitées par les biais de rappel. De plus, la persistance des symptômes chez les patients convalescents peut être causée par l'admission aux soins intensifs, la ventilation mécanique effractive, les corticostéroïdes et les autres traitements médicaux, et pas nécessairement par l'infection elle-même. Un biais d'autosélection était probable dans les études auxquelles pouvaient avoir participé des personnes plus préoccupées par leur santé, risquant ainsi de gonfler la prévalence des symptômes. Par ailleurs, la majorité des patients étudiés étaient hospitalisés et avaient probablement souffert d'une maladie plus grave, entraînant une prévalence accrue des symptômes persistants. Enfin, il est possible qu'on ne puisse pas appliquer les chiffres présentés dans cette analyse à tous les patients de la COVID-19.

Conclusions

La documentation a révélé qu'un pourcentage important de personnes étaient affligées du syndrome post-COVID-19. Les symptômes persistants les plus fréquemment cités étaient de nature neuropsychiatrique ou respiratoire, mais les résultats étaient très hétérogènes. Les séquelles neuropsychiatriques de la maladie, incluant d'autres virus, ont déjà été décrites. Par exemple, à la suite de pandémies historiques d'influenza et des pandémies du syndrome respiratoire aigu sévère (ou le SARS, causé par SARS-CoV-1) et du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS, MERS-CoV), les séquelles à long terme incluaient le délire, la psychose et l'anxiété^{3,66}. Sullivan (2021) a indiqué que les personnes ayant souffert du SARS et du MERS avaient conservé de la fatigue, de l'essoufflement, une baisse de leur qualité de vie ainsi que des problèmes de santé mentale, et il a suggéré qu'il fallait en conséquence prévoir les besoins de réadaptation des survivants de la pandémie actuelle⁶⁷.

Plusieurs études longitudinales sont en cours afin de mieux définir le syndrome post-COVID-19, et ainsi orienter la prise en charge des patients aux prises avec des symptômes persistants. Par exemple, del Rio et al. (2020) ont déclaré ce qui suit dans un article d'opinion : « Des essais cliniques et des études d'observation longitudinales de plus grande envergure seront essentiels pour préciser la durabilité et l'ampleur des conséquences pour la santé de la COVID-19 et la manière dont elles se comparent à celles d'autres maladies graves⁸. » Outre les études longitudinales, la recherche devrait se polariser sur la comparaison des symptômes présents avant et après l'infection, distinguant ainsi les symptômes persistants des symptômes chroniques. Afin de mieux planifier et préparer les services de santé et les services sociaux pour les patients en voie de rétablissement, il faut s'intéresser aux facteurs qui contribuent à accroître le risque de symptômes persistants, notamment la manière dont le syndrome post-COVID-19 affecte les communautés racisées. Une définition uniforme du syndrome post-COVID-19 ou de la COVID-19 longue est essentielle pour en comprendre les séquelles à long terme.

Le 23 février 2021, le National Institutes of Health (NIH) a annoncé la tenue d'une étude sur les causes du syndrome post-COVID-19 grâce à laquelle ils espèrent améliorer la prévention et le traitement des symptômes persistants de la maladie⁶⁸. L'étude dirigée par le NIH vise à répondre aux questions suivantes :

- À quoi ressemble le spectre de rétablissement de l'infection à SARS-CoV-2 dans l'ensemble de la population?
- Combien de personnes continuent à ressentir des symptômes de la COVID-19, ou éprouvent même de nouveaux symptômes, après la phase aiguë de l'infection à SARS-CoV-2?
- Quelle est la cause biologique sous-jacente de ces symptômes prolongés?
- Qu'est-ce qui rend certaines personnes plus vulnérables que d'autres à ce syndrome?
- Est-ce que l'infection à SARS-CoV-2 déclenche des modifications dans l'organisme qui augmentent le risque de souffrir d'autres affections, comme des troubles cardiaques ou cérébraux chroniques?

Des lignes directrices pour la maîtrise des symptômes du syndrome post-COVID-19 se précisent. George et al. (2020) ont élaboré un document en ce sens dans lequel ils formulent des considérations pour le suivi de patients qui obtiennent leur congé de l'hôpital après une pneumonie causée par la COVID-19³⁷. Shah et al. (2021) ont pour leur part résumé les directives pour la prise en charge de patients aux prises avec le syndrome post-COVID-19 qui ont été rédigées par le *National Institute for Health and Care Excellence*, le *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* et le *Royal College of General Practitioners*⁹.

À la lumière des nouvelles données, nous croyons que le syndrome post-COVID-19 affectera la santé physique et mentale d'une vaste proportion de la population de l'Ontario et aura également une incidence sur les ressources du système de santé au cours des années à venir.

Références

1. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé. (Santé publique Ontario). La COVID-19 et les séquelles à long terme – Ce que nous savons jusqu'à présent sur [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2020 [cité le 12 avril 2021]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/covid-wwksf/2020/07/what-we-know-covid-19-long-term-sequelae.pdf?la=fr#:~:text=acquises%20sur%20le%20syndrome%20respiratoire,de%20stress%20post%20traumatique%20et>
2. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé. (Santé publique Ontario). Aperçu de la période de transmissibilité de la COVID-19 – Ce que nous savons jusqu'à présent [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021 [cité le 12 avril 2021]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/covid-wwksf/2021/03/wwksf-period-of-communicability-overview.pdf?la=fr>
3. Butler M, Pollak TA, Rooney AG, Michael BD, Nicholson TR. Neuropsychiatric complications of COVID-19. *BMJ*. 2020;371:m3871. Disponible à : <https://doi.org/10.1136/bmj.m3871>
4. Baker HA, Safavynia SA, Evered LA. The 'third wave': impending cognitive and functional decline in COVID-19 survivors. *Br J Anaesth*. 2021;126(1):44-7. Disponible à : <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.09.045>
5. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. Management of post-acute COVID-19 in primary care. *BMJ*. 2020;370:m3026. Disponible à : <https://doi.org/10.1136/bmj.m3026>
6. Amenta EM, Spallone A, Rodriguez-Barradas MC, El Sahly HM, Atmar RL, Kulkarni PA. Postacute COVID-19: an overview and approach to classification. *Open Forum Infect Dis*. 2020;7(12):ofaa509. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaa509>
7. Baig AM. Chronic COVID syndrome: need for an appropriate medical terminology for long-COVID and COVID long-haulers. *J Med Virol*. 23 octobre 2020 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1002/jmv.26624>
8. Del Rio C, Collins LF, Malani P. Long-term health consequences of COVID-19. *JAMA*. 2020;324(17):1723-4. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jama.2020.19719>
9. Shah W, Hillman T, Playford ED, Hishmeh L. Managing the long term effects of COVID-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *BMJ*. 2021;372:n136. Disponible à : <https://doi.org/10.1136/bmj.n136>
10. Khangura S, Konnyu K, Cushman R, Grimshaw J, Moher D. Evidence summaries: the evolution of a rapid review approach. *Syst Rev*. 2012;1:10. Disponible à : <https://doi.org/10.1186/2046-4053-1-10>
11. Logue JK, Franko NM, McCulloch DJ, McDonald D, Magedson A, Wolf CR, et al. Sequelae in adults at 6 months after COVID-19 infection. *JAMA Netw Open*. 2021;4(2):e210830-e. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.0830>
12. Menges D, Ballouz T, Anagnostopoulos A, Aschmann HE, Domenghino A, Fehr JS, et al. Estimating the burden of post-COVID-19 syndrome in a population-based cohort study of SARS-CoV-2 infected

individuals: implications for healthcare service planning. medRxiv 21252572 [Prépublication]. 1^{er} mars 2021 [cité le 18 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2021.02.27.21252572>

13. Trinkmann F, Müller M, Reif A, Kahn N. Residual symptoms and lower lung function in patients recovering from SARS-CoV-2 infection. *Eur Respir. J.* 2021;57(2):2003002. Disponible à : <https://doi.org/10.1183/13993003.03002-2020>
14. Xiong Q, Xu M, Li J, Liu Y, Zhang J, Xu Y, et al. Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27(1):89-95. Disponible à : <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.023>
15. Moreno-Peréz O, Merino E, Leon-Ramirez JM, Andres M, Ramos JM, Arenas-Jiménez J, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: a Mediterranean cohort study. *J Infect.* 2021;82(3):378-83. Disponible à : <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jinf.2021.01.004>
16. Writing Committee for the COMEBAC Study Group. Four-month clinical status of a cohort of patients after hospitalization for COVID-19. *JAMA.* 17 mars 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jama.2021.3331>
17. Venturelli S, Benatti SV, Casati M, Binda F, Zuglian G, Imeri G, et al. Surviving COVID-19 in Bergamo province: a post-acute outpatient re-evaluation. *Epidemiol Infect.* 2021;149:e32. Disponible à : <https://doi.org/10.1017/s0950268821000145>
18. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. Attributes and predictors of Long-COVID: analysis of COVID cases and their symptoms collected by the COVID Symptoms Study App. *Nat Med.* 10 mars 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.10.19.20214494>
19. UK Government, Office for National Statistics. Prevalence of ongoing symptoms following Coronavirus (COVID-19) infection in the UK: 1 April 2021 [En ligne]. London : Office for National Statistics; 2021 [cité le 7 avril 2021]. Disponible à : <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/prevalenceofongoingsymptomsfollowingcoronaviruscovid19infectionintheuk/1april2021>
20. Havervall S, Rosell A, Phillipson M, Mangsbo SM, Nilsson P, Hober S, et al. Symptoms and functional impairment assessed 8 months after mild COVID-19 among health care workers. *JAMA.* 7 avril 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jama.2021.5612>
21. Wang F, Kream RM, Stefano GB. Long-term respiratory and neurological sequelae of COVID-19. *Med Sci Monit.* 2020;26:e928996. Disponible à : <https://doi.org/10.12659/msm.928996>
22. Chen X, Laurent S, Onur OA, Kleineberg NN, Fink GR, Schweitzer F, et al. A systematic review of neurological symptoms and complications of COVID-19. *J Neurol.* 2021;268:392-402. Disponible à : <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00415-020-10067-3>
23. Parsons N, Outsikas A, Parish A, Clohesy R, Thakkar N, D'Aprano F, et al. Modelling the anatomical distribution of neurological events in COVID-19 patients: a systematic review. medRxiv 20215640 [Prépublication]. 23 octobre 2020 [cité le 23 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.10.21.20215640>

24. Neishaboori AM, Moshrefiaraghi D, Ali KM, Toloui A, Yousefifard M, Hosseini M. Central nervous system complications in COVID-19 patients; a systematic review and meta-analysis based on current evidence. *Arch Acad Emerg Med*. 2020;8(1):e62. Disponible à : <https://doi.org/10.22037/aaem.v8i1.798>
25. Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens D, Hastie C, et al. Characterising long-term COVID-19: a rapid living systematic review. *medRxiv* 20246025 [Prépublication]. 9 décembre 2020 [cite le 18 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.12.08.20246025>
26. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *medRxiv* 21250617v2 [Prépublication]. 30 janvier 2021 [cité le 18 mars 2021]. Disponible à : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.27.21250617v2>
27. Taquet M, Geddes JR, Husain M, Luciano S. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *Lancet Psychiatry*. 6 avril 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00084-5](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00084-5)
28. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *medRxiv* 20248802[Prépublication]. 27 décembre 2020 [cité le 18 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.12.24.20248802>
29. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2021;397:220-32. Disponible à : [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8)
30. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Beckers E, Mustin V, Ducarme M, Journe F, et al. Prevalence and 6-month recovery of olfactory dysfunction: a multicentre study of 1363 COVID-19 patients. *J Intern Med*. 5 janvier 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1111/joim.13209>
31. Chiesa-Estomba CM, Lechien JR, Radulesco T, Michel J, Sowerby LJ, Hopkins C, et al. Patterns of smell recovery in 751 patients affected by the COVID-19 outbreak. *Eur J Neurol*. 2020;27:2318-21. Disponible à : <https://doi.org/10.1111/ene.14440>
32. Anastasio F, Barbuto S, Scarnecchia E, Cosma P, Fugagnoli A, Rossi G, et al. Medium-term impact of COVID-19 on pulmonary function, functional capacity and quality of life. *Eur Resp*. 11 février 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1183/13993003.04015-2020>
33. Mandal S, Barnett J, Brill SE, Brown JS, Denny EK, Hare SS, et al. 'Long-COVID': a cross-sectional study of persisting symptoms, biomarker and imaging abnormalities following hospitalisation for COVID-19. *Thorax*. 2021;76(4):396-8. Disponible à : <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2020-215818>
34. Atabati E, Dehghani-Samani A, Mortazavimoghaddam SG. Association of COVID-19 and other viral infections with interstitial lung diseases, pulmonary fibrosis, and pulmonary hypertension: a narrative review. *Can J Respir Ther*. 2020;56:1-9. Disponible à : <https://doi.org/10.29390/cjrt-2020-021>

35. Carsana L, Sonzogni A, Nasr A, Rossi RS, Pellegrinelli A, Zerbi P, et al. Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20:1135-40. Disponible à : <https://doi.org/https://dx.doi.org/>
36. Schaller T, Hirschi K, Burkhardt K, Braun G, Trepel M, Märkl B, et al. Postmortem examination of patients with COVID-19. *JAMA.* 2020;323(24):2518-20. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jama.2020.8907>
37. George PM, Barratt SL, Condliffe R, Desai SR, Devaraj A, Forrest I, et al. Respiratory follow-up of patients with COVID-19 pneumonia. *Thorax.* 2020;75(11):1009-16. Disponible à : <https://thorax.bmj.com/content/75/11/1009>
38. Torres-Castro R, Vasconcello-Castillo L, Alsina-Restoy X, Solis-Navarro L, Burgos F, Puppo H, et al. Respiratory function in patients post-infection by COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Pulmonology.* 25 novembre 2020 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.10.013>
39. Chen L, Li X, Chen M, Feng Y, Xiong C. The ACE2 expression in human heart indicates new potential mechanism of heart injury among patients infected with SARS-CoV-2. *Cardiovasc Res.* 2020;116(6):1097-100. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/cvr/cvaa078>
40. Cormican DS, Winter D, McHugh S, Sonny A, Crowley J, Yu R, et al. Severe acute respiratory syndrome Coronavirus-2 cardiovascular complications: implications for cardiothoracic anesthesiology. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2021;35(3):932-43. Disponible à : <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.05.035>
41. Guo J, Huang Z, Lin L, Lv J. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease: a viewpoint on the potential influence of angiotensin converting enzyme inhibitors/angiotensin receptor blockers on onset and severity of severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 infection. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(7):e016219. Disponible à : <https://doi.org/doi:10.1161/JAHA.120.016219>
42. Szegedi I, Orban-Kalmandi R, Csiba L, Bagoly Z. Stroke as a potential complication of COVID-19-associated coagulopathy: a narrative and systematic review of the literature. *J Clin Med.* 2020;9(10):3137. Disponible à : <https://doi.org/10.3390/jcm9103137>
43. Wijeratne T, Gillard Crewther S, Sales C, Karimi L. COVID-19 pathophysiology predicts that ischemic stroke occurrence is an expectation, not an exception-a systematic review. *Front Neurol.* 2020;11:607221. Disponible à : <https://dx.doi.org/10.3389%2Ffneur.2020.607221>
44. Vakhshoori M, Heidarpour M, Shafie D, Taheri M, Rezaei N, Sarrafzadegan N. Acute cardiac injury in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Arch Iran Med.* 2020;23(11):801-12. Disponible à : <https://doi.org/10.34172/aim.2020.107>
45. Bearse M, Hung YP. Factors associated with myocardial SARS-CoV-2 infection, myocarditis, and cardiac inflammation in patients with COVID-19. *Mod Pathol.* 17 mars 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1038/s41379-021-00790-1>
46. Kunutsor SK, Laukkanen JA. Incidence of venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Thromb Res.* 2020;196:27-30. Disponible à : <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.thromres.2020.08.022>

47. Qin W, Chen S, Zhang Y, Dong F, Zhang Z, Hu B, et al. Diffusion capacity abnormalities for carbon monoxide in patients with COVID-19 at three-month follow-up. *Eur Resp.* 11 février 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1183/13993003.03677-2020>
48. Ayoubkhani D, Khunti K, Nafilyan V, Maddox T, Humberstone B, Diamond SI, et al. Epidemiology of post-COVID syndrome following hospitalisation with coronavirus: a retrospective cohort study. *medRxiv* 21249885 [Prépublication]. 15 janvier 2021 [cité le 19 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2021.01.15.21249885>
49. Munblit D, Bobkova P, Spiridonova E, Shikhaleva A, Gamirova A, Blyuss O, et al. Risk factors for long-term consequences of COVID-19 in hospitalised adults in Moscow using the ISARIC global follow-up protocol: StopCOVID cohort study. *medRxiv* 21251895 [Prépublication]. 19 février 2021 [cité le 18 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2021.02.17.21251895>
50. Chen KY, Li T, Gong FH, Zhang JS, Li XK. Predictors of health-related quality of life and influencing factors for COVID-19 patients, a follow-up at one month. *Front Psychiatr.* 2020;11:668. Disponible à : <https://dx.doi.org/10.3389%2Ffpsyt.2020.00668>
51. Tenforde MW, Kim SS, Lindsell CJ, Billig Rose E, Shapiro NI, Files DC, et al. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network - United States, March-June 2020. *MMWR Morbid Mortal Wkly Rep.* 2020;69(30):993-8. Disponible à : <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6930e1>
52. Pilotto A, Cristillo V, Piccinelli SC, Zoppi N, Bonzi G, Sattin D, et al. COVID-19 severity impacts on long-term neurological manifestation after hospitalisation. *medRxiv* 20248903 [Prépublication]. 27 décembre 2020 [cité le 18 mars 2021]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.12.27.20248903>
53. Baricich A, Borg MB, Cuneo D, Cadario E, Azzolina D, Balbo PE, et al. Midterm functional sequelae and implications in rehabilitation after COVID19. A cross-sectional study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 10 février 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.21.06699-5>
54. Leung TYM, Chan AYL, Chan EW, Chan VKY, Chui CSL, Cowling BJ, et al. Short- and potential long-term adverse health outcomes of COVID-19: a rapid review. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9:2190-9. Disponible à : <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1825914>
55. Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: a cross-sectional evaluation. *J Med Virol.* 2021;93(2):1013-22. Disponible à : <https://doi.org/10.1002/jmv.26368>
56. Sun T, Guo L, Tian F, Dai T, Xing X, Zhao J, et al. Rehabilitation of patients with COVID-19. *Expert Rev Respir Med.* 2020;14(12):1249-56. Disponible à : <https://doi.org/10.1080/17476348.2020.1811687>
57. Méndez R, Balanzá-Martínez V, Luperdi SC, Estrada I, Latorre A, González-Jiménez P, et al. Short-term neuropsychiatric outcomes and quality of life in COVID-19 survivors. *J Intern Med.* 3 février 2021 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1111/joim.13262>

58. Machado FVC, Meys R, Delbressine JM, Vaes AW, Goertz YMJ, van Herck M, et al. Construct validity of the Post-COVID-19 Functional Status Scale in adult subjects with COVID-19. *Health Qual Life Outcomes*. 2021;19(1):40. Disponible à : <https://doi.org/10.1186/s12955-021-01691-2>
59. Vilches-Moraga A, Price A, Braude P, Pearce L, Short R, Verduri A, et al. Increased care at discharge from COVID-19: the association between pre-admission frailty and increased care needs after hospital discharge; a multicentre European observational cohort study. *BMC Med*. 2020;18:408. Disponible à : <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01856-8>
60. Hosey MM, Needham DM. Survivorship after COVID-19 ICU stay. *Nat Rev Dis Prim*. 2020;6:60. Disponible à : <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0201-1>
61. Vaes AW, Machado FVC, Meys R, Delbressine JM, Goertz YMJ, Van Herck M, et al. Care dependency in non-hospitalized patients with COVID-19. *J Clin Med*. 2020;9(9):2946. Disponible à : <https://doi.org/10.3390/jcm9092946>
62. Johnson SF, Tiako MJN, Flash MJE, Lamas DJ, Alba GA. Disparities in the recovery from critical illness due to COVID-19. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(8):e54-5. Disponible à : [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30292-3](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30292-3)
63. Ladds E, Rushforth A, Wieringa S, Taylor S, Rayner C, Husain L, et al. Developing services for long COVID: lessons from a study of wounded healers. *Clin Med*. 2021;21(1):59-65. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.11.13.20231555>
64. Praschan N, Josephy-Hernandez S, Kim DD, Kritzer MD, Mukerji S, Newhouse A, et al. Implications of COVID-19 sequelae for health-care personnel. *Lancet Respir Med*. 2021;9(3):230-1. Disponible à : [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30575-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30575-0)
65. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Résumé épidémiologique quotidien : Cas de COVID-19 en Ontario : du 15 janvier 2020 au 5 avril 2021 [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021 [cité le 12 avril 2021]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/epi/covid-19-daily-epi-summary-report.pdf?la=fr>
66. Stefano GB. Historical insight into infections and disorders associated with neurological and psychiatric sequelae similar to long COVID. *Med Sci Monit*. 2021;27:e931447. Disponible à : <https://doi.org/10.12659/msm.931447>
67. O'Sullivan O. Long-term sequelae following previous coronavirus epidemics. *Clin Med*. 2021;21:e68-70. Disponible à : <https://doi.org/10.7861/clinmed.2020-0204>
68. National Institutes of Health (NIH). NIH launches new initiative to study “Long COVID” [En ligne]. Bethesda, MD: National Institutes of Health; 2021 [cité le 23 mars 2021]. Disponible à : <https://www.nih.gov/about-nih/who-we-are/nih-director/statements/nih-launches-new-initiative-study-long-covid>

Annexe A. Paramètres des études incluses dans l'analyse

Auteur principal de l'étude	Pays de l'étude	Population de l'étude durant la phase aiguë	Âge des patients*	% de femmes	Y a-t-il eu une évaluation objective des symptômes?
Anastasio	Italie	Mixte	55 (EI : 49–63)	44,1	Oui
Ayoubkhani	Angleterre	Hospitalisée	64,5 ± 19,2	45,1	Oui
Baricich	Italie	Hospitalisée	57,9 ± 12,8	40,0	Oui
Chen KY	Multiple	Mixte	Non indiqué	Non indiqué	Mixte
Chiesa-Estomba	Multiple	Mixte	41 ± 13	63,5	Mixte
COMEBAC	France	Hospitalisée	61 ± 16	57,9	Mixte
Davis	Multiple	Mixte	> 17	78,9	Non
Havervall	Suède	Externe	Varié selon les groupes	Varié selon les groupes	Mixte
Huang	Chine	Hospitalisée	57 (EI : 47–65)	48,2	Oui
Kunutsor	Multiple	Hospitalisée	Fourchette : 53–71	Non indiqué	Oui
Lechien	France	Hospitalisée	41 ± 13	64,9	Oui
Lopez-Leon	Multiple	Mixte	Fourchette : 17–87	Non indiqué	Non
Mandal	Angleterre	Hospitalisée	59,9 ± 16,1	38,0	Non
Menges	Suisse	Mixte	47 (EI : 33–58)	50,0	Mixte
Michelen	Multiple	Mixte	Fourchette moyenne : 37,7–73,9	Non indiqué	Mixte
Moreno-Perez	Espagne	Mixte	62 (EI : 53–72)	47,3	Oui
Munblit	Russie	Hospitalisée	56 (EI : 46–66)	51,1	Mixte

Auteur principal de l'étude	Pays de l'étude	Population de l'étude durant la phase aiguë	Âge des patients*	% de femmes	Y a-t-il eu une évaluation objective des symptômes?
Pilotto	Italie	Hospitalisée	64,8 ± 12,6	30,3	Oui
Qin	Chine	Hospitalisée	58 ± 15	56,0	Oui
Sudre	Multiple	Mixte	42 (EI : 32–53)	71,5	Non
Taquet	États-Unis	Mixte	46 ± 19,7	55,6	Non
Tenforde	États-Unis	Mixte	43 (EI : 31–54)	51,8	Non
Torres-Castro	Multiple	Mixte	Moyenne : 46,7–69,1	46,0	Oui
Trinkmann	Allemagne	Mixte	48 ± 15	56,1	Oui
Venturelli	Italie	Hospitalisée	63 ± 13,6	32,9	Oui
Xiong	Chine	Hospitalisée	52 (EI : 41–62)	54,5	Non

*Moyennes rapportées avec un écart-type; EI, écart interquartile

Modèle proposé pour citer le document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Ce que nous savons jusqu'à présent sur les symptômes persistants et le syndrome post-COVID-19. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021

Avis de non-responsabilité

Le présent document a été préparé par Santé publique Ontario (SPO). SPO offre des conseils scientifiques et techniques au gouvernement de l'Ontario, à des agences de santé publique et à des fournisseurs de soins de santé. SPO fonde ses travaux sur les meilleures données probantes disponibles au moment de la publication du document.

L'usage de ce document et l'application des renseignements qu'il contient sont la responsabilité de l'utilisateur. SPO n'assume aucune responsabilité à ces égards.

Le présent document peut être reproduit sans permission à des fins non commerciales seulement, sous réserve d'une mention appropriée de Santé publique Ontario. Aucun changement ni aucune modification ne peuvent être apportés à ce document sans la permission écrite explicite de Santé publique Ontario.

Santé publique Ontario

Santé publique Ontario est un organisme du gouvernement de l'Ontario voué à la protection et à la promotion de la santé de l'ensemble de la population ontarienne, ainsi qu'à la réduction des iniquités en matière de santé. Santé publique Ontario met les connaissances et les renseignements scientifiques les plus pointus du monde entier à la portée de professionnels de la santé publique, des intervenants de première ligne et des chercheurs.

Pour obtenir plus d'information au sujet de SPO, consultez santepubliqueontario.ca.



©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2021