

REVUE RAPIDE

Syndrome post-COVID-19 (SPC) chez les adultes

Publié : avril 2022

Introduction

Santé publique Ontario (SPO) surveille, examine et évalue activement les renseignements pertinents concernant la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) causée par le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2).

Cette revue rapide se concentre sur les résultats des revues systématiques et des méta-analyses mettant à jour les données probantes sur la prévalence du SPC, les symptômes associés au SPC par système organique et les facteurs de risque de développer le SPC. La mise à jour inclut davantage de méta-analyses et de recherches primaires fondées sur des échantillons de plus grande taille et présente une nouvelle section sur l'impact du SPC sur les activités quotidiennes. Cette revue rapide remplace la précédente version intitulée *Symptômes persistants et le syndrome post-COVID-19 chez les adultes — Ce que nous savons jusqu'à présent* (9 avril 2021).¹

Messages clés

- La définition et les critères diagnostiques du syndrome post-COVID-19 (SPC) ne sont pas encore bien établis. Cette revue rapide définit le SPC comme l'apparition de séquelles persistantes 3 semaines ou plus après la phase aiguë de l'infection par le SRAS-CoV-2, qu'elle soit accompagnée de symptômes légers ou graves, ou qu'elle soit asymptomatique.
- Les résultats pour la prévalence moyenne groupée concernant toute forme du SPC, extraits de neuf revues systématiques, variaient de 51 % à 80 %.
- Les résultats pour la prévalence moyenne groupée concernant des symptômes spécifiques du SPC ont été extraits, le cas échéant, de 32 revues systématiques. Les résultats concernant la prévalence et les symptômes variaient considérablement d'une revue à l'autre, mais certains des symptômes les plus fréquemment signalés comprenaient la fatigue; l'essoufflement; l'anxiété; la dépression; les troubles du sommeil; les troubles cognitifs et de mémoire; et les impacts négatifs sur la qualité de vie (QdV). Les facteurs de risque les plus fréquemment signalés pour le développement d'un SPC étaient la gravité accrue de la maladie observée lors de la phase aiguë de l'infection par le SRAS-CoV-2 et le fait d'être de sexe féminin.
- Peu d'études incluses ont utilisé des groupes témoins d'individus non infectés par le SRAS-CoV-2 (p. ex., des témoins sains, des patients avec des diagnostics autres). Toutefois, ces études ont systématiquement relevé des taux ou des facteurs de risque globalement plus élevés de symptômes persistants qui correspondent au SPC chez les patients atteints de la COVID-19 par rapport aux symptômes des patients non-COVID-19. Davantage d'études cas-témoins contribueraient à discerner l'impact des mesures de santé publique les autres variables de confusion, et l'infection par le SRAS-CoV-2 des symptômes attribuables au SPC.

- Les résultats des revues et des études dont le suivi s'échelonnait sur une période déterminée n'ont pas systématiquement indiqué si la prévalence du SPC ou les séquelles associées au SPC augmentaient, diminuaient ou demeuraient stables au fil du temps.
- En général, bien que des recherches continues soient nécessaires pour mieux définir les caractéristiques et la prévalence du SPC, cet ensemble de données probantes indique que le SPC est une affection vécue par un nombre important de personnes ayant été infectées par le SRAS-CoV-2. Les soins aux patients atteints de SPC exerceront probablement des pressions supplémentaires sur les systèmes de soins de santé et de soutien social, notamment dues à la fréquentation importante des services d'urgence, des soins ambulatoires, et des besoins accrus en matière de soins hospitaliers et de réadaptation impliquant des équipes multidisciplinaires.

Contenu

| | |
|---|----|
| Contexte..... | 4 |
| Méthodologie..... | 4 |
| Résultats de recherche | 6 |
| Prévalence du SPC..... | 7 |
| Prévalence des symptômes du SPC par système anatomique | 8 |
| Symptômes neurologiques et de santé mentale | 9 |
| Symptômes respiratoires | 12 |
| Symptômes cardiovasculaires..... | 14 |
| Autres symptômes | 16 |
| Impacts du SPC sur la vie quotidienne..... | 20 |
| Facteurs de risque associés au SPC..... | 21 |
| Limites..... | 22 |
| Conclusions et implications pour la santé publique | 23 |
| Bibliographie | 25 |
| Annexe A. Caractéristiques des études incluses..... | 32 |
| Annexe B. Aperçu de la prévalence des symptômes du SPC par système anatomique | 42 |
| Annexe C. Aperçu des études sur les impacts sur la vie quotidienne..... | 53 |
| Annexe D. Aperçu des facteurs de risque associés au développement du SPC | 55 |

Contexte

Des discussions et des recherches sur les caractéristiques et la définition du SPC sont toujours en cours. Il existe également un certain nombre de termes utilisés pour désigner les symptômes persistants après la phase aiguë d'une infection par le SRAS-CoV-2, y compris « COVID longue », « COVID-19 de longue durée », « syndrome post-COVID », « symptômes persistants de la COVID-19 » et « séquelles post-infection »²; le terme « syndrome post-COVID-19 » (SPC) sera privilégié tout au long de ce document. Nalbandian et coll. (2021) ont décrit le SPC comme des symptômes persistants ou des symptômes retardés de l'infection par le SRAS-CoV-2 au-delà de 4 semaines à compter de l'apparition des symptômes³. Le SPC a été défini ailleurs comme des signes et symptômes qui se développent pendant ou après l'infection par le SRAS-CoV-2, se poursuivent pendant plus de 12 semaines et ne sont pas expliqués par un autre diagnostic⁴⁻⁶. L'Ontario COVID-19 Science Advisory Table (2021) a signalé que bien qu'aucune définition de cas cohérente n'ait pas été établie, le SPC englobe de nombreuses séquelles potentielles d'infection par le SRAS-CoV-2 qui persistent pendant des semaines ou des mois et se développent à la suite d'une infection par le SRAS-CoV-2, qu'elle soit accompagnée de symptômes légers, graves ou qu'elle soit asymptomatique⁷. Afin d'assurer une évaluation globale des SPC et des séquelles qui y sont associées, nous avons défini le SPC comme l'apparition de symptômes persistants ou des séquelles 3 semaines ou plus après l'infection par le SRAS-CoV-2.

Dans un aperçu des données de l'Ontario COVID-19 Science Advisory Table (septembre 2021), les auteurs ont estimé que 57 000 à 78 000 personnes en Ontario ont été atteintes du SPC, notant que cette estimation pourrait varier considérablement en fonction de la définition de cas appliquée⁷. Afin de planifier une augmentation potentielle de l'utilisation des ressources de soins de santé post-COVID-19, le système de soins de santé doit en savoir davantage sur le SPC chez les patients convalescents. La connaissance des facteurs de risque associés au développement du SPC est susceptible d'aider à exercer le suivi des personnes présentant des morbidités associées et de planifier les ressources en conséquence.

Ce document a pour but de rendre compte de l'analyse de la prévalence des symptômes et des séquelles du SPC et d'explorer les facteurs de risque de développement du SPC.

Méthodologie

À l'égard de la faisabilité, de la portée et de la capacité de réaction actuellement requise, nous avons convenu que l'approche appropriée pour analyser le SPC est la revue rapide. Il s'agit d'une synthèse des connaissances effectuée en omettant certaines étapes du processus d'examen systématique aux fins d'une publication en temps opportun (p. ex., le double contrôle, l'évaluation de la qualité)⁸.

Les services de bibliothèque de Santé publique Ontario (SPO) ont mis à jour des recherches effectuées dans MEDLINE (11 février 2022), dans le National Institutes of Health COVID-19 Portfolio (prépublication) (11 février 2022), dans Embase (15 février 2022) et dans Global Health/Scopus (15 février 2022). La recherche a été orientée par la stratégie de recherche précédente, avec l'ajout de termes concernant les variants préoccupants (VP) du SRAS-CoV-2 et la vaccination contre la COVID-19 pour garantir que des concepts à jour ont été capturés (les stratégies de recherche sont accessibles sur demande). Une recherche a également été effectuée dans PubMed le 15 mars 2022 pour l'ajout d'articles pertinents.

Des études en anglais évaluées par des pairs et non évaluées par des pairs décrivant des symptômes persistants après la phase aiguë de l'infection par le SRAS-CoV-2 ont été incluses. Les études n'avaient pas à préciser si les cas de SRAS-CoV-2 inclus étaient confirmés au moyen d'un test, ni si les cas étaient symptomatiques, asymptomatiques ou avaient donné lieu à une hospitalisation ou non. Nous

Syndrome post-COVID-19 (SPC) chez les adultes

avons limité la recherche aux articles publiés depuis la recherche précédente (1^{er} mars 2021). La présente revue rapide se concentre essentiellement sur les données probantes issues de revues systématiques et de méta-analyses, complétées par la documentation primaire lorsque cela était approprié.

Lorsque les données de prévalence ont été rapportées selon plusieurs critères d'évaluation après l'infection par le SRAS-CoV-2, nous avons rapporté la prévalence à la dernière période de suivi. Les évaluations relatives à la prévalence globale du SPC ou des séquelles associées au SPC ont été extraites à partir de revues systématiques. Nous n'avons pas vérifié le chevauchement des études primaires entre les revues, par conséquent, certaines études sont susceptibles d'avoir contribué à plus d'une revue incluse. Nous avons exclu les revues systématiques dont les recherches documentaires étaient antérieures à 2021. En raison de l'augmentation substantielle de la documentation disponible depuis la dernière version de cette synthèse, et pour limiter le volume d'études primaires incluses, nous n'avons inclus que les études primaires incluant au moins 10 000 participants. Sauf indication contraire, et pour limiter le nombre de symptômes relativement rares, nous n'avons inclus que les symptômes rapportés chez au moins 10 % des patients dans une étude. Les études incluses ont été effectuées auprès de patients adultes de plus de 17 ans. Plusieurs symptômes étaient potentiellement associés à plus d'un système anatomique; nous les avons néanmoins rapportés en lien avec le système avec lequel ils étaient le plus souvent associés dans la documentation (p. ex., douleur thoracique dans le système cardiovasculaire). Les signes (p. ex., les tests de diagnostic et les biomarqueurs) n'ont pas été strictement délimités; l'objectif de cette synthèse est de décrire les symptômes et les séquelles importantes dont sont atteints les patients après la phase aiguë de l'infection par le SRAS-CoV-2.

Ce document ne rend pas compte des effets indirects des mesures de santé publique en cas de pandémie sur les séquelles à long terme; par exemple, l'impact de la distanciation sociale sur la santé mentale ou les conséquences du délestage des soins de santé sur la gestion des maladies chroniques. L'incidence de la recherche de soins de santé ou de l'utilisation des ressources de soins de santé à la suite de symptômes de SPC est aussi exclue du cadre de cette revue. De plus, elle n'aborde pas la prise en charge des patients présentant des séquelles à long terme, les mécanismes sous-jacents à l'émergence de séquelles ou les séquelles liées au traitement de l'infection par le SRAS-CoV-2 (p. ex., à la suite d'une admission en unité de soins intensifs [USI], à la ventilation mécanique ou à d'autres traitements invasifs). Pour plus d'informations sur le syndrome post-COVID-19 chez les enfants, veuillez consulter le document de SPO intitulé *Ce que nous savons jusqu'à présent sur le syndrome post-COVID-19 et le syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants* (mise à jour en cours).⁹ Enfin, l'impact de la vaccination sur le SPC n'entre pas dans le cadre de cette synthèse, mais est abordé dans le document de SPO intitulé *Impact de la vaccination sur le syndrome post-COVID-19 (SPC) — Ce que nous savons jusqu'à présent*¹⁰.

Les experts de SPO examinent tous les produits de connaissance avant l'affichage. Comme les preuves scientifiques se développent rapidement et que la pandémie de COVID-19 est toujours en cours d'évolution, l'information fournie dans ce document n'est à jour qu'à la date des recherches documentaires respectives.

Résultats de recherche

Les recherches ont permis d'identifier 7 263 articles à partir de recherches mises à jour dans les bases de données : MEDLINE (n=2 893 articles), Embase et Global Health (n=3 223), Scopus (n=756) et National Institutes of Health COVID-19 Portfolio (prépublications) (n=391). Après une première sélection, l'examen du texte intégral et la réévaluation des données probantes précédemment incluses au moyen de critères d'inclusion mis à jour, 32 revues systématiques et méta-analyses, et 18 articles de recherche primaires ont été retenus. Neuf des 50 (18 %) documents totaux étaient alors des prépublications non évaluées par des pairs.

Plus de la moitié (19/32) des revues systématiques incluses sont des méta-analyses et environ un tiers (11/32) sont des comptes-rendus de plusieurs périodes de suivi. En ce qui concerne les contextes d'examen des cas en phase aiguë de la COVID-19, il s'agissait pour la plupart des revues d'un mélange de patients hospitalisés et de patients externes (27/32). Peu d'études n'avaient tenu compte que de patients hospitalisés (3/32) ou de patients externes (1/32), et une seule étude n'avait signalé aucun contexte en particulier. Aucune revue n'avait limité l'inclusion à des études faisant appel à des groupes témoins non infectés à la COVID-19, ce qui rend difficile l'attribution des symptômes du SPC uniquement à une infection antérieure par le SRAS-CoV-2. Cinq des 32 revues incluses étaient des prépublications non revues par des pairs¹¹⁻¹⁵.

Les études primaires ont été menées aux États à Unis (É.-U.) (11/18), au Royaume à Uni (R.-U.) (3/18), au Danemark (2/18), en France (1/18) ou incluaient plusieurs pays (1/18). La plupart des études ont été effectuées auprès d'un mélange de patients hospitalisés ou ambulatoires examinés pendant la phase aiguë de la maladie (12/18), trois n'ont évalué que des patients ambulatoires, une seule n'a évalué que des patients hospitalisés et deux n'ont pas signalé le contexte d'examen des patients. Quatorze des 18 études ont évalué les symptômes compatibles avec le SPC parmi les patients atteints de la COVID-19 et parmi des groupes témoins de patients non infectés par la COVID-19, mais les patients témoins inclus variaient d'une étude à l'autre (p. ex., témoins sains, patients grippés). Quatre des 18 études primaires étaient des prépublications non évaluées par des pairs¹⁶⁻¹⁹.

Veuillez vous référer aux [Tableau 1](#) et [Tableau 2](#) de l'annexe A en ce qui concerne les caractéristiques détaillées des études incluses.

Il convient de noter une hétérogénéité considérable entre les études incluses. Les études ont couvert différentes périodes de suivi et ciblé différents moments pour déterminer les points de suivi; par exemple, le temps écoulé depuis la sortie de l'hôpital, depuis le test positif au SRAS-CoV-2 et depuis l'apparition des symptômes associés à la phase aiguë de la maladie. Les symptômes signalés, les mesures, les critères associés aux complications (p. ex., la gravité de la maladie d'une infection par le SRAS-CoV-2) et les populations variaient aussi considérablement d'une étude à l'autre. Comme mentionné ci-dessus, la définition, les critères de diagnostic et une désignation concertée de cette récente affectation ne sont pas encore établis. En raison de l'hétérogénéité importante et de la nature évolutive de cette affection, il n'a pas été jugé approprié de chercher à déterminer de façon exacte la prévalence du SPC et des séquelles attribuées au SPC (c.-à-d. par le biais d'une méta-analyse) dans le cadre de cette revue rapide ou dans l'ensemble de données qu'elle présente. Notre objectif est de fournir une compréhension globale de l'étendue des séquelles du SPC, d'identifier les séquelles courantes et les facteurs de risque possibles associés au SPC.

Ainsi, pour résumer les évaluations des moyennes et des médianes globales extraites de revues systématiques suffisamment hétérogènes, nous avons d'abord rapporté l'intervalle des résultats pour la prévalence moyenne ou médiane globale identifiés (c.-à-d. 5 % à 75 %). Ensuite, pour chacune des complications, nous avons identifié l'écart interquartile (EI) de tous les résultats pour la prévalence moyenne ou médiane globale, ainsi que le nombre de revues systématiques faisant état de cette complication. Cette approche descriptive a été privilégiée afin de donner un aperçu de la diversité des complications présentées dans la documentation disponible en lien à ce sujet, mais aussi de mettre en évidence l'intervalle des résultats les plus prépondérants (c.-à-d. de l'EI).

Prévalence du SPC

Revues

Les constats variaient largement dans les 12 revues systématiques qui rapportaient les prévalences moyennes globales relatives à tous les symptômes du SPC.^{11-13,20-28} Toutes les revues sauf une (c.-à-d., van Kessel et coll., 2022, qui n'ont évalué que les patients ambulatoires)²⁸ incluaient à la fois des patients hospitalisés et non hospitalisés pendant la phase aiguë de l'infection à la COVID-19. La plupart des revues ont spécifié des durées de suivi minimales de 3 à 4 semaines après la phase aiguë de l'infection par le SRAS-CoV-2; plusieurs ont néanmoins signalé des périodes de suivi plus longues.

- Neuf revues ont rapporté la prévalence moyenne globale (intervalle de la période de suivi déterminée) relative à un ou plusieurs symptôme(s) du SPC : 80 % (14 à 110 jours)²⁴, 56 % (≥ 21 jours)¹³, 56 % (30 à 180 jours)²⁷, 73 % (>30 jours)²⁵, 53 % (>84 jours)¹², 62 % (>84 jours)²³, 59 % (>90 jours)²⁶, 51 % (120 jours)¹¹ et 54 % (180 jours).²² Sur ces neuf résultats, l'intervalle des évaluations de prévalence moyenne globale se situait entre 51 % et 80 % et l'EI, de 54 % à 64,75 %.
- Trois revues ont rapporté l'intervalle entre les résultats pour la prévalence moyenne globale des études primaires incluses, sans toutefois présenter un seul résultat global : 5 % à 80 % (>21 jours)²⁰, 10 % à 35 % (>21 jours)²⁸ et 16 % à 87 % (> 21 jours)²¹.

Quatre revues systématiques ont rendu compte de la prévalence du SPC à plusieurs points de suivi.^{11,12,22,23} Les données probantes issues des revues sont insuffisantes pour déterminer si la prévalence a constamment augmenté, diminué ou est restée stable au fil du temps.

- Chen et coll. (2021) (prépublication) ont rapporté la prévalence moyenne globale pour tous les symptômes de SPC au moins 28 jours après la phase aiguë de l'infection et à quatre points de suivi (prévalence moyenne globale, intervalle de confiance [IC] à 95 %) : dans l'ensemble (43 %, 35 à 63), au 30^e jour (36 %, 25 à 48), au 60^e jour (24 %, 13 à 39), au 90^e jour (29 %, 12 à 57) et au 120^e (51 %, 42 à 59)¹¹.
- Reyes Domingo et coll. (2021) (prépublication) ont quant à eux rapporté la prévalence du SPC sur deux périodes de suivi (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) : de 4 à 12 semaines (61 %, 44 à 76) et à > 12 semaines (53 %, 41 à 65).¹²
- Jennings et coll. (2021) ont rapporté la prévalence du SPC sur deux périodes de suivi : de 4 à 12 semaines (59 %, intervalle : 14 à 87) et à > 12 semaines (62 %, intervalle : 18 à 89).²³
- Groff et coll. (2021) ont rapporté la prévalence du SPC sur trois périodes de suivi (prévalence moyenne globale, EI) : de 1 mois (54 %, 45 à 69), de 2 à 5 mois (55 %, 34,8 à 65,5) et de 6 mois (54 %, 31 à 67).²²

Documentation primaire

Trois études primaires ont rendu compte de la prévalence globale des symptômes et des séquelles du SPC chez les adultes; elles affichaient des résultats largement en accord avec les revues systématiques et les méta-analyses incluses, et démontraient également un écart considérable des données de prévalence^{18,29,30}. Une étude britannique de Whitaker et coll. (2021) (prépublication) auprès de 508 707 participants indiquait que parmi les 19 % ayant déclaré avoir déjà contracté la COVID-19; 38 % ont signalé un ou plusieurs symptômes persistant au-delà de 12 semaines et 15 % ont ressenti au moins trois symptômes au-delà de 12 semaines¹⁸. Taquet et coll. (2021a) ont mené une étude auprès de 273 618 patients rétablis de la COVID-19 aux États-Unis et ont découvert que 37 % avaient présenté au moins un symptôme du SPC 3 à 6 mois après le diagnostic de la COVID-19, et que les patients ayant été atteints de COVID-19 présentaient un risque sensiblement plus élevé de symptômes persistants que les patients ayant été atteints de la grippe (rapport de risque instantané [RRI] : 1,7, IC de 95 % : 1,62 à 1,67)³⁰. Chevinski et coll. (2021) ont rapporté que parmi 27 284 patients hospitalisés atteints de COVID-19, 7 % avait éprouvé au cours de la période de suivi de 31 à 120 jours au moins l'une des cinq affectations ou groupe d'affectation associées au SPC pour une première fois : respiratoire (p. ex., essoufflement), système nerveux (p. ex., état mental altéré), infection des voies urinaires, cardiovasculaire (p. ex., tachycardie) et douleur thoracique non spécifique²⁹. Semblablement, parmi 44 489 patients ambulatoires atteints de la COVID-19, 7,7 % avaient présenté au moins l'un des 10 affections ou groupes d'affections associées au SPC pour une première fois : symptômes respiratoires, douleurs abdominales et autres symptômes digestifs ou abdominaux, douleurs thoraciques non spécifiques, système nerveux, céphalées (y compris les migraines), symptômes circulatoires, troubles hydriques et électrolytiques, malaise et fatigue, nausées et vomissements et infections des voies urinaires.

Dans une autre étude, Matta et coll. (2022) ont enquêté sur les liens entre les symptômes persistants du SPC, soit 8 semaines après la COVID-19 autodéclarée (c.-à-d. la croyance en une infection intérieure), soit 8 semaines après une infection par le SRAS-CoV-2 confirmée par un test³¹. L'étude incluait 26 823 participants parmi la population générale en France. La croyance en une infection antérieure (n=914) était positivement associée à 15 des 18 symptômes physiques persistants (les rapports de cotes [RC] variaient de 1,4 à 16,6), tandis que l'infection par le SRAS-CoV-2 confirmée par un test (n=1 091) n'était positivement associée qu'à un symptôme persistant (anosmie, RC : (2,6).

Prévalence des symptômes du SPC par système anatomique

Dans les revues incluses, les auteurs ont abordé une variété de symptômes et de complications associés au SPC. Afin de ne cibler que les complications les plus courantes, nous n'avons rapporté que les symptômes qui apparaissaient chez au moins 10 % des participants et dans au moins 25 % des revues portant sur un système organique déterminé. Dans certains cas, des prévalences inférieures à 10 % ont été rapportées pour des symptômes mentionnés dans des revues individuelles si ces symptômes apparaissaient fréquemment dans la plupart des revues incluses. Veuillez vous référer aux [Tableau 1](#) et [Tableau 2](#) de l'[annexe A](#) en ce qui concerne les caractéristiques détaillées des études incluses., et les tableaux 3 à 7 de l'[Annexe B](#) en ce qui concerne les détails sur la prévalence des symptômes pour chacun des systèmes anatomiques examinés dans cette revue rapide.

Symptômes neurologiques et de santé mentale

REVUES

L'intervalle des résultats pour la prévalence moyenne ou médiane globale extraits des revues systématiques concernant les séquelles neurologiques les plus fréquemment signalées est indiqué ci à dessous, suivi de l'EI. Un total de 26 revues incluses ont rapporté des résultats pour la prévalence concernant les séquelles neurologiques; le nombre de revues ayant fourni des résultats à propos de séquelles déterminées (c.-à-d. le nombre de résultats pour la prévalence moyenne ou médiane globale extraits) est répertorié en fonction de l'intervalle et de l'EI :

- **Perte de mémoire** : intervalle : 11 % à 57 %, EI : 16 % à 27 %, 17 revues
- **Trouble cognitive** : intervalle : 29 % à 57 %, EI : 15 % à 25,5 %, 12 revues
- **Trouble de la concentration** : intervalle : 3 % à 85 %, EI : 12 % à 24 %, 17 revues
- **Dysfonctionnement de l'odorat** : intervalle : 6 % à 27 %, EI : 11 % à 18,5 %, 23 revues
- **Mal de tête** : intervalle : 4 % à 44 %, EI : 9 % à 19,5 %, 22 revues
- **Dysfonctionnement du goût** : intervalle : 4 % à 23 %, EI : 8 % à 14 %, 21 revues

Au total, 22 revues systématiques incluses ont rapporté des prévalences moyennes ou médianes globales des données concernant des séquelles en santé mentale associées au SPC :

- **Anxiété** : intervalle : 11 % à 34 %, EI : 19 % à 28,75 %, 22 revues
- **Dépression** : intervalle : 8 % à 33 %, EI : 19 % à 28,75 %, 22 revues
- **Troubles du sommeil** : intervalle : 11 % à 53 %, EI : 18,5 % à 34 %, 21 revues
- **Trouble de stress post-traumatique (TSPT)** : intervalle : 1 % à 57 %, EI : 12,25 % à 18,75 %, 14 revues

Nous avons inclus huit revues systématiques clés qui présentaient une taille d'échantillon totale relativement importante (n>20 000) ou qui ont enquêté spécifiquement sur les symptômes neurologiques ou de santé mentale :

- Chen et coll. (2021) (prépublication) ont effectué une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'au 12 août 2021) examinant les symptômes du SPC au moins 28 jours après la phase aiguë de la maladie dans 40 études et 886 388 patients¹¹. Les symptômes neurologiques courants (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) étaient des pertes de mémoire (13 %, 1 à 18), des troubles de la concentration et de la confusion (9 %, 5 à 17), une perte d'odorat (8 %, 5 à 12) une perte de goût (8 %, 4 à 13) et des céphalées (5 %, 3 à 8). Les symptômes couramment mentionnés en santé mentale étaient les troubles de sommeil (13 %, 6 à 28), l'anxiété (10 %, 6 à 16) et la dépression (10 %, 5 à 21).
- Une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'en octobre 2021) menées par Alkodaymi et coll. (2022) ont inclus 63 études et 257 348 patients³². Des symptômes neurologiques ont été signalés pour les périodes de 3 à 6 mois, de 6 à 9 mois, de 9 à 12 mois et >12 mois après la phase aiguë d'une infection par le SRAS-CoV-2. Des résultats n'ont pas été rapportés (sans objet [SO]) pour toutes les périodes de suivi ou tous les symptômes. Les symptômes du SPC (prévalence moyenne globale [IC de 95 %]) comprenaient : troubles de la

concentration (22 % [15 à 31], 22 % [8 à 40], SO, SO), troubles cognitifs (14 % [3 à 31], 15 % [6 à 27], SO, SO), céphalées (12 % [5 à 20], 14 % [7 à 23], 10 % [4 à 17], SO), perte de l'odorat (9 % [4 à 7], 15 % [10 à 22], 12 % [1 à 30], SO) et perte du goût (8 % [3 à 15], 13 % [8 à 18], 6 % [1 à 13], SO). Les symptômes en santé mentale comprenaient : les troubles du sommeil (24 % [8 à 44], 29 % [15 à 45]; SO ; 30 % [13 à 50]), l'anxiété (21 % [6 à 43]; 23 % [13 à 33]; SO ; SO) et la dépression (14 % [2 à 33]; 23 % [21 à 26]; SO ; SO).

- Une revue systématique et une méta-analyse de Premraj et coll. (2022) (recherche allant jusqu'au 1^{er} août 2021) ont examiné les séquelles neuropsychiatriques chez les patients atteints de la COVID-19; elles ont inclus 19 études et 11 324 patients³³. Les symptômes neurologiques (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) comprenaient : brouillard cérébral (32 %, 9 à 55), pertes de mémoire (27 %, 18 à 36), trouble de l'attention (22 %, 20 à 34), perte d'odorat (12 %, 7 à 17), dysfonctionnement du goût (11 %, 4 à 17) et céphalées (10 %, 1 à 21). Les symptômes en santé mentale comprenaient : trouble du sommeil (31 %, 18 à 43), anxiété (23 %, 13 à 33) et dépression (14 %, 7 à 21). Les auteurs ont étudié la durée des symptômes neuropsychiatriques du SPC et ont constaté que la perte d'odorat, le dysfonctionnement du goût et les troubles cognitifs n'avaient pas changé de manière significative entre le suivi à moyen terme (3 à 6 mois) et le suivi à long terme (> 6 mois). Cependant, l'anxiété et la dépression ont considérablement augmenté à long terme par rapport au suivi à moyen terme.
- Ceban et coll. (2022) ont réalisé une revue systématique (recherche allant jusqu'au 8 juin 2021) et une méta-analyse examinant la fatigue et les troubles cognitifs chez les patients après la phase aiguë de la COVID-19, avec des périodes de suivi variant de 2,8 à 11,2 mois³⁴. La revue systématique comprenait 81 études; la méta-analyse des troubles cognitifs a inclus 13 232 patients. Les résultats pour la prévalence globale des troubles cognitifs 12 semaines après la phase aiguë de l'infection atteignaient 22 % (IC de 95 % : 17 à 28).
- Fernández-de-las-Peñas et coll. (2021) ont réalisé une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'au 21 mai 2021) incluant 35 études et 28 438 patients³⁵. Les auteurs ont examiné les céphalées en tant que symptôme de la phase aiguë de la COVID-19 et du SPC au 30^e, au 60^e, au 90^e jour et à ≥ 180 jours après la phase aiguë de l'infection. La prévalence moyenne globale (IC de 95 %) des céphalées après une infection à la COVID-19 était de 10 % (5,4 à 18,5) au 30^e jour, 16,5 % (5,6 à 39,7) au 60^e jour, 10,6 % (4,7 à 22,3) au 90^e jour, et 8,4 % (4,6 à 14,8) à ≥ 180 jours. Il n'y avait pas de différence significative dans les céphalées entre les patients hospitalisés et non hospitalisés. Quel que soit le statut d'hospitalisation, le temps a eu un effet significatif, la prévalence des céphalées diminuant progressivement au fil du temps (la légère augmentation au 60^e jour n'a pas été jugée significative).
- Dans une revue systématique (recherche allant jusqu'en mars 2021) incluant 57 études et 250 351 participants, Groff et coll. (2021) ont examiné les symptômes du SPC au moins 30 jours après la phase aiguë de l'infection²². Les symptômes neurocognitifs les plus courants (fréquence médiane globale, EI) comprenaient : troubles de la concentration (23,8 %, 20,4 à 25,9), pertes de mémoire (18,6 %, 17,3 à 22,9), troubles cognitifs (17,1 %, 14,1 à 30,5), dysfonctionnement du goût (11,2 %, 6,7 à 18,9) et perte d'odorat (13,4 %, 7,9 à 19,0). Les résultats les plus courants en matière de santé mentale comprenaient : anxiété généralisée (29,6 %, 14,0 à 44,0), troubles du sommeil (27,0 %, 19,2 à 30,3), dépression (20,4 %, 19,2 à 21,5) et TSPT (13,3 %, 7,3 à 25,1).
- Dans une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'au 20 février 2021), Badenoch et coll. (2022) ont enquêté sur les symptômes neuropsychiatriques persistants, incluant 51 études et 18 917 patients évalués au moins 20 jours après la phase aiguë de l'infection à la COVID-19³⁶. Les symptômes neurologiques courants (prévalence moyenne

globale, IC de 95 %) comprenaient : dysfonctionnement cognitif (20,2 %, 10,3 à 35,7), dysfonctionnement de l'odorat (11,4 %, 8,2 à 15,6), dysfonctionnement du goût (7,4 %, 4,7 à 11,4) et céphalées (6,6 %), 3,6 à 12,0). Les symptômes couramment mentionnés en santé mentale incluaient les troubles de sommeil (27,4 %, 21,4 à 34,4), l'anxiété (19,1 %, 13,3 à 26,8), le TSPT (15,7 %, 9,9 à 24,1) et la dépression (12,9 %, 7,5 à 21,5).

- Dans une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'au 1er janvier 2021) incluant 15 articles et 47 910 patients, Lopez-Leon et coll. (2021) ont rapporté des effets à long terme de la COVID-19 14 à 110 jours après la phase aiguë de l'infection²⁴. Les symptômes neurologiques les plus courants (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) comprenaient : céphalées (44 %, 13 à 78), troubles de l'attention (27 %, 19 à 36), dysfonctionnement du goût (23 %, 14 à 33), dysfonctionnement de l'odorat (21 %, 12 à 32), pertes de mémoire (16 %, 0 à 0,55) et pertes auditives ou acouphènes (15 %, 10 à 20). Les symptômes couramment mentionnés en santé mentale étaient l'anxiété (13 %, 3 à 26), la dépression (12 %, 3 à 23) et les troubles du sommeil (11 %, 3 à 24).

Veillez vous référer au [Tableau 3](#) et au [Tableau 4](#) de l'Annexe B pour les détails concernant les valeurs de prévalences moyennes ou médianes globales rapportées dans les autres revues incluses.

DOCUMENTATION PRIMAIRE

Onze études primaires fondées sur des données d'observation de grande envergure (n > 10 000 participants) ont examiné les symptômes et les séquelles de SPC neurologiques ou de santé mentale; elles affichaient des résultats en accord avec les revues systématiques et les méta-analyses incluses. Neuf études ont utilisé des groupes témoins non infectés par la COVID-19 et deux ont évalué les symptômes uniquement chez les patients atteints de la COVID-19.

Sept des études qui ont utilisé des groupes témoins non infectés à la COVID-19 ont également examiné les symptômes qui correspondent avec le SPC sur plusieurs périodes de suivi^{16,17,19,29,30,37,38}. Ces études ont révélé que les patients atteints de COVID-19 présentaient des séquelles neurologiques ou de santé mentale à un degré plus élevé que les patients non infectés à la COVID-19; cependant, cet écart avait tendance à diminuer sur des périodes de suivi plus longues. Par exemple, Coleman et coll. (2021) (prépublication) ont examiné l'occurrence nouvelle d'un trouble de la santé mentale chez 638 121 patients atteints de la COVID-19 et chez 87 969 patients sans infection à la COVID-19 diagnostiquée, mais présentant soit une autre infection des voies respiratoires, soit une fracture osseuse, soit une lithiase urinaire¹⁷. Les périodes de suivi étaient de 21 à 120 jours et de 121 à 365 jours après l'infection ou la maladie. Les patients atteints de COVID-19 indiquaient une prévalence globale (%) plus élevée et un risque (RRI) sensiblement plus accru de développer un trouble psychiatrique (3,8 %, RRI : 1,3, IC de 95 % : 1,2 à 1,4) et de l'anxiété (2 %, RRI : 1,3, IC de 95 % : 1.1 à 1,4) au cours de la période de suivi entre le 21^e et le 120^e jour par rapport aux patients non infectés à la COVID-19 (prévalence de 3 % et 1,6 %, respectivement). Au cours de la période de suivi entre les jours 121 à 365, les patients atteints de la COVID-19 n'étaient pas exposés à un risque significativement plus élevé de trouble mental, de trouble de l'humeur ou de trouble anxieux par rapport aux patients témoins sans COVID-19. Chevinski et coll. (2021) n'ont pas trouvé de différences importantes entre les patients atteints de la COVID-19 et les patients témoins en ce qui concerne l'anxiété, la dépression ou le TSPT au cours de la période de suivi la plus longue (90 à 120 jours)²⁹. Ils ont constaté que les patients atteints de la COVID-19 restaient à risque plus élevé (RC; IC de 95 %) de troubles neurocognitifs (2,5; 1,4 à 4,5) et d'autres troubles du système nerveux déterminés (1,7; 1,1 à 2,6) par rapport aux témoins au cours de la période de suivi de 90 à 120 jours. Cinq autres études fondées sur des données d'observation ont également relevé des taux accrus de symptômes neurologiques ou de santé mentale chez les patients

atteints de la COVID-19 par rapport au groupe témoin pendant des périodes de suivi plus courtes, mais une prévalence réduite pendant des périodes de suivi plus longues allant jusqu'à 12 mois^{16,19,30,37,38}.

Deux études faisant appel à des groupes témoins non infectés à la COVID-19 ont examiné des participants non hospitalisés, avec des périodes de suivi à environ 6 mois après l'infection; elles ont atteint des conclusions contrastées^{39,40}. Al-Aly et coll. (2021) ont enquêté sur les symptômes qui correspondent avec le SPC parmi les utilisateurs de la Veterans Health Administration des É.-U. et ont constaté que les cas ayant été atteints de la COVID-19 (n=73 435) traînaient un fardeau de la maladie excessif par rapport aux patients non-COVID-19 (n=4 990 835) en ce qui concerne les troubles de l'alternance veille-sommeil, les signes et symptômes associés au système nerveux, les troubles liés aux traumatismes et au stress, les troubles liés à l'anxiété et à la peur, les troubles du système nerveux, les céphalées et les troubles neurocognitifs³⁹. Dans une étude effectuée au Danemark, Lund et coll. (2021) ont constaté que des patients ayant été infectés à la COVID-19 (n=10 498) n'étaient pas exposés à un risque significativement accru d'anosmie, de céphalées, de maladies neurologiques, de neuropathies, de maladies psychiatriques, de dépression, d'anxiété ou de troubles nécessitant la prescription d'antipsychotiques, par rapport à ceux sans la COVID-19 (n=80 894).⁴⁰

Taquet et coll. (2021b) et Wang et coll. (2022) ont évalué les symptômes uniquement chez les patients atteints de la COVID-19 à des périodes de suivi de 168 jours et de 50 à 110 jours, respectivement^{41,42}. Taquet et coll. (2021b) ont constaté qu'environ un tiers des patients avaient reçu un diagnostic neuropsychiatrique (33,6 %; IC de 95 % : 33,2 à 34,1) lors du suivi et qu'il s'agissait d'un premier diagnostic dans 12,8 % (IC de 95 % : 12,4 à 13,3) des cas. Des troubles de l'humeur, d'anxiété ou psychotiques ont été signalés pour la première fois chez 8,6 % (IC de 95 % : 8,3 à 9,0) des patients⁴¹. Les évaluations relatives à la prévalence de complications neurologiques ou de santé mentale couramment rapportées par Wang et coll. (2022) se situaient généralement dans les intervalles de prévalence comparables à ceux des données probantes décrites plus tôt, par exemple, céphalées (20 %), confusion (5 %), problèmes d'odorat ou de goût (5 %), anxiété (25 %), dépression (24 %) et insomnie (11 %)⁴².

Symptômes respiratoires

REVUES

Au total, 21 revues systématiques ont rapporté des résultats pour la prévalence moyenne ou médiane globale des séquelles respiratoires courantes. Le nombre de revues ayant rapporté des résultats relatifs à des symptômes spécifiques est indiqué après l'intervalle et l'EI.

- **Dyspnée (essoufflement)** : intervalle : 14 % à 71 %, EI : 25 % à 36 %, 21 revues
- **Toux** : intervalle : 6 % à 59 %, EI : 11 % à 19 %, 21 revues
- **Congestion nasale** : intervalle : 1 % à 20 %, EI : 6,5 % à 16,5 %, 7 revues
- **Expectorations** : intervalle : 1 % à 59 %, EI : 5,75 % à 12,25 %, 12 revues

Six revues systématiques clés comprenaient des échantillons relativement importants (n > 20 000) ou étudiaient spécifiquement le système respiratoire :

- Chen et coll. (2021) (prépublication) ont effectué une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'au 12 août 2021) examinant les symptômes du SPC au moins 28 jours après la phase aiguë de la maladie dans 40 études et 886 388 patients¹¹. La dyspnée était le seul symptôme respiratoire courant (c.-à-d., prévalence > 10 %) (13 %, IC de 95 % : 9 à 19), la toux étant survenue moins fréquemment (7 %, IC de 95 % : 5 à 9).

- Alkodaymi et coll. (2022) ont inclus 63 études et 257 348 patients dans leur revue systématique et leur méta-analyse, et ont signalé des symptômes respiratoires courants associés au SPC pour les périodes de suivi de 3 à 6 mois, de 6 à 9 mois, de 9 à 12 mois et à >12 mois après la phase aiguë de l'infection à la COVID-19 (prévalence moyenne globale [IC de 95 %]) : dyspnée (25 % [17 à 34], 25 % [20 à 30], 21 % [14 à 28], 31 % [17 à 47], respectivement) et toux (15 % [10 à 21], 12 % [6 à 20], 6 % [1 à 12], SO, respectivement)³².
- Long et coll. (2021) ont réalisé une revue systématique et une méta-analyse incluant 16 études et 4 478 patients atteints de la COVID-19 pour étudier les symptômes persistants et la fonction pulmonaire au moins 30 jours après avoir reçu un congé de l'hôpital⁴³. Les symptômes respiratoires persistants courants comprenaient la dyspnée (33 %, 22 à 43) et la toux (17 %, 11 à 22).
- So et coll. (2021) ont réalisé une revue systématique et une méta-analyse incluant 15 études et 3 066 patients suivis entre 1 et 6 mois après l'infection par le SRAS-CoV-2²⁷. Les auteurs ont étudié les résultats pulmonaires radiologiques et fonctionnels. La prévalence moyenne globale (IC de 95 %) de toute anomalie tomodensitométrique (TDM) était de 55,7 % (41,2 à 70,1) et de toute anomalie dans les tests de la fonction pulmonaire était de 44,3 % (32,2 à 56,4).
- Dans une revue systématique de 57 études et 250 351 participants évalués au moins 30 jours après la phase aiguë de la COVID-19, Groff et coll. (2021) ont examiné divers symptômes du SPC²². Les signes et les symptômes respiratoires courants (fréquence médiane globale, EI) comprenaient : dyspnée (29,7 %, 14,2 à 37,0), toux (13,1 %, 5,3 à 22,6), augmentation des besoins en oxygène (65,0 %, 39,3 à 76,1), anomalies de la diffusion pulmonaire (30,3 %, 22,1 à 38,5), hyperdensification en verre dépoli (23,1 %, 19,7 à 43,0) et spirométrie indiquant des volumes restrictifs (10,0 %, 6,1 à 24,1).
- Dans une revue systématique et méta-analyse incluant 15 articles et 47 910 patients, Lopez-Leon et coll. (2021) ont rapporté des effets à long terme de la COVID-19 (suivi moyen : 14 à 110 jours)²⁴. Les symptômes respiratoires courants du SPC (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) comprenaient la dyspnée (24 %, 14 à 36) et la toux (19 %, 7 à 34).

Veillez vous référer au [Tableau 5](#) de l'Annexe B pour les détails concernant les mesures des prévalences moyennes ou médianes globales rapportées dans les autres revues incluses.

DOCUMENTATION PRIMAIRE

Huit études primaires fondées sur des données d'observation ont examiné les symptômes et les séquelles respiratoires associés au SPC, dont sept ayant utilisé des groupes témoins non infectés à la COVID-19 et une ayant évalué les symptômes uniquement chez des patients atteints de COVID-19. Les constats dressés par les études primaires étaient en accord avec les revues systématiques et les méta-analyses incluses.

Quatre études ont utilisé des groupes témoins non infectés à la COVID-19 et ont examiné les symptômes respiratoires qui correspondent avec le SPC sur plusieurs périodes de suivi^{19,29,30,37}. Toutes les quatre ont suggéré une plus grande prévalence des symptômes respiratoires chez les patients ayant été atteints de la COVID-19 par rapport à ceux ne l'ayant pas été, à un moment donné au cours du suivi. Trois études ont indiqué une atténuation du risque ou de la prévalence des symptômes respiratoires au fil du temps et une étude a conclu que le risque de dyspnée ne diminuait pas avec le temps. Chevinski et coll. (2021) ont examiné les symptômes qui correspondent avec le SPC sur quatre périodes de suivi : du 1^{er} au 30^e jour, du 31^e au 60^e, du 61^e au 90^e et du 90^e à 120^e²⁹. Les patients atteints de la COVID-19 indiquaient une probabilité sensiblement accrue de présenter des signes et symptômes respiratoires généraux (RC :

1,4, IC de 95 % : 1,0 à 1,8) à la période de suivi la plus longue par rapport aux témoins qui n'avaient pas eu la COVID-19. Il y avait des différences plus remarquables entre les patients atteints de la COVID-19 et les patients témoins en ce qui concerne les complications respiratoires au cours des périodes de suivi antérieures (p. ex., pneumonie), mais ces différences s'étaient estompées lors du suivi final. Taquet et coll. (2021a) ont examiné 273 618 survivants de la COVID-19 et une cohorte appariée de 114 449 patients grippaux aux États-Unis³⁰. Une complication respiratoire a été signalée après 1 à 180 jours de suivi chez les patients atteints de la COVID-19 et de la grippe (prévalence, IC de 95 %, RR) : respiration anormale (18,4 %, 18,0 à 18,9 par rapport à 9,7 %, 9,5 à 10,0, RR : 2,0), respectivement. Lorsque les complications étaient limitées à un suivi de 90 à 180 jours (c.-à-d. en excluant toute complication apparue pendant la phase aiguë de l'infection), la prévalence de respiration anormale avait diminué dans l'ensemble, mais constituait toujours un risque plus élevé auprès des patients atteints de la COVID-19 par rapport aux patients atteints de la grippe (9,1 %, 8,6 à 9,5 par rapport à 4,7 %, 4,5 à 4,9, RR : 2,0). Sørensen et coll. (2022) (prépublication) ont évalué les symptômes qui correspondent avec le SPC à 6, à 9 et à 12 mois après un dépistage du SRAS-CoV-2¹⁹. Les cas ayant reçu un résultat positif au test étaient plus à risque de dyspnée sur toutes les périodes de suivi que ceux ayant reçu un résultat négatif, mais la prévalence globale (%) de la dyspnée et la différence absolue du risque (DAR) entre le groupe cas par rapport au groupe témoin ont semblé diminuer progressivement avec le temps : à 6 mois (6 %, DAR : 5,7), à 9 mois (5,4 %, DAR : 4,9) et à 12 mois (4,8 %, DAR : 4,2). Estiri et coll. (2021) ont mené une étude de cohorte rétrospective portant sur 96 025 dossiers de patients non hospitalisés, dont 22 475 (23,4 %) avaient reçu résultat positif à un test de dépistage du SRAS-CoV-2³⁷. Les complications respiratoires associées de manière significative à une infection antérieure par le SRAS-CoV-2 comprenaient (RC; IC de 95 %) la dyspnée (3 à 6 mois : 1,4; 1,22 à 1,64; 6 à 9 mois : 1,5; 1,09 à 1,93) et la pneumonie (3 à 6 mois : 1,7; 1,28 à 2,16; 6 à 9 mois : SO).

Trois études incluant des groupes témoins non infectés à la COVID-19 ont évalué les symptômes respiratoires qui correspondent avec un SPC après la phase aiguë de l'infection, sans utiliser plusieurs périodes de suivi^{39,40,44}. Lors du suivi, les patients ayant été atteints de la COVID-19 avaient tendance à ressentir plus de symptômes respiratoires que les patients non-COVID-19. Al-Aly et coll. (2021) et Ayoubkhani et coll. (2021) ont rapporté des signes et des symptômes respiratoires et toute affection respiratoire, respectivement, indiquaient des taux plus élevés chez les patients atteints de la COVID-19 par rapport aux patients non-COVID-19^{39,44}. Lund et coll. (2021) ont constaté que les patients ayant été atteints de la COVID-19 n'étaient pas exposés à un risque accru important de maladie pulmonaire ou de toux par rapport aux patients non-COVID-19, mais présentaient un risque sensiblement accru (risque relatif [RR]; IC de 95 %) de dyspnée (2,0; 1,62 à 2,48), d'utilisation de médicaments bronchodilatateurs (1,2; 1,01 à 1,48) et l'utilisation d'agonistes β_2 à courte durée d'action (1,3; 1,09 à 1,60)⁴⁰.

Wang et coll. (2022) ont évalué les symptômes chez les patients atteints de la COVID-19 lors d'un suivi de 50 à 110 jours, auprès de 23 505 patients et en consultant 299 140 notes cliniques⁴². La prévalence des symptômes respiratoires courants correspondait généralement aux intervalles dégagés des données probantes décrites plus haut : dyspnée (20,8 %), toux (17,5 %) et respiration sifflante (11,9 %). Les symptômes moins courants étaient la congestion nasale (7,1 %) et le mal de gorge (6,4 %).

Symptômes cardiovasculaires

REVUES

Au total, 21 revues systématiques ont rapporté des résultats pour la prévalence moyenne ou médiane globale des séquelles cardiovasculaires courantes :

- **Épanchement péricardique** : intervalle : 9 % à 27 %, EI : 12 % à 18 %, 4 revues
- **Palpitations** : intervalle : 5 % à 62 %, EI : 9,7 % à 14 %, 13 revues

- **Douleur thoracique** : intervalle : 5 % à 89 %, EI : 8 % à 16 %, 21 revues

Cinq revues clés comprenaient des tailles d'échantillon supérieures à 20 000 participants ou examinaient spécifiquement le système cardiovasculaire :

- Une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'en octobre 2021) menées par Alkodaymi et coll. (2022) ont inclus 63 études et 257 348 patients atteints de la COVID-19³². Les symptômes cardiovasculaires associés au SPC sont répertoriés par ordre de prévalence moyenne globale [IC de 95 %] à 3 à 6 mois, à 6 à 9 mois, à 9 à 12 mois et > 12 mois après la phase aiguë de l'infection par le SRAS-CoV-2 : intolérance à l'effort (19 % [7 à 35], 45 % [26 à 67], SO, SO), palpitations (14 % [5 à 25], 14 % [8 à 21], SO, SO) et douleurs thoraciques (11 % [6 à 16], 12 % [8 à 18], 8 % [5 à 11], SO).
- Chen et coll. (2021) (prépublication) ont effectué une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'au 12 août 2021) examinant les symptômes du SPC au moins 28 jours après la phase aiguë de la maladie dans 40 études et 886 388 patients¹¹. Les symptômes cardiovasculaires tels que la tachycardie (7 %, IC de 95 % : 3 à 18) et les douleurs thoraciques (5 %, IC de 95 % : 4 à 7) étaient prévalents chez moins de 10 % des patients.
- Ramadan et coll. (2021) ont enquêté sur les séquelles cardiaques de la COVID-19 dans une revue systématique (recherche allant jusqu'au 12 février 2021) incluant 35 études et 52 605 patients⁴⁵. La période de suivi médiane de suivi était de 28 jours et les résultats ont été synthétisés qualitativement. La prévalence moyenne globale de tous les diagnostics cliniques signalés (p. ex., myocardite, myopéricardite, péricardite, infarctus du myocarde) était inférieure à 10 %. La prévalence médiane des douleurs thoraciques était de 17,5 % (intervalle : 0 à 73).
- Dans une revue systématique de 57 études et 250 351 participants évalués au moins 30 jours après la phase aiguë de la COVID-19, Groff et coll. (2021) ont examiné divers symptômes du SPC²². Les symptômes cardiovasculaires courants (médiane globale, EI) comprenaient des douleurs thoraciques (13,3 %, 8,8 à 17,8) et des palpitations (9,3 %, 6,0 à 10,8).
- Dans une revue systématique et méta-analyse incluant 15 articles et 47 910 patients, Lopez-Leon et coll. (2021) ont rapporté des effets à long terme de la COVID-19 (suivi moyen : 14 à 110 jours)²⁴. Les symptômes cardiovasculaires courants (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) comprenaient : douleur thoracique (16 %, 10 à 22), tachycardie (11 %, 9 à 14) et palpitations (11 %, 6 à 17). Une myocardite a été signalée chez 1 % (0 à 4) des patients atteints de SPC.

Veillez vous référer au [Tableau 6](#) de l'Annexe B pour les détails concernant les mesures des prévalences moyennes ou médianes globales rapportées dans les autres revues incluses.

DOCUMENTATION PRIMAIRE

Huit études primaires fondées sur des données d'observation ont examiné les symptômes cardiovasculaires qui correspondent avec le SPC, dont sept ayant utilisé des groupes témoins non infectés à la COVID-19 et une ayant évalué les symptômes uniquement chez des patients atteints de COVID-19. Les constats dressés par les études primaires étaient en accord avec les revues systématiques et les méta-analyses incluses.

Deux études ont utilisé des groupes témoins non infectés à la COVID-19 et ont examiné les symptômes cardiovasculaires qui correspondent avec le SPC sur plusieurs périodes de suivi^{19,29}. Chevinski et coll. (2021) ont examiné 27 589 cas appariés hospitalisés et 46 857 cas appariés non hospitalisés à des

périodes de suivi au jour 1 à 30, 31 à 60, 61 à 90 et 90 à 120. Les patients atteints de la COVID-19, par rapport à ceux sans COVID-19, indiquaient un risque accru de développer une embolie pulmonaire aiguë (RC : 2,3, IC de 95 % : 1,1 à 4,8) sur la plus longue période de suivi déterminée. Au cours des périodes de suivi précédentes, des risques accrus de complications cardiovasculaires autres se sont manifestés (p. ex., douleur thoracique, hypertension et myocardite) chez les patients atteints de COVID-19; ces risques n'étaient cependant pas significativement différents à la dernière période de suivi. Sørensen et coll. (2022) (prépublication) ont examiné 61 002 patients positifs au SRAS-CoV-2 et 91 878 patients négatifs au SRAS-CoV-2 aux suivis à 6, 9 et 12 mois, au Danemark¹⁹. Les douleurs thoraciques constituaient le seul symptôme cardiovasculaire signalé, et la prévalence (%) chez les patients atteints de la COVID-19 n'était pas très élevée; les auteurs notent cependant un risque plus élevé (DAR) chez les patients atteints de la COVID-19 par rapport aux patients sans COVID-19 : à 6 mois (3,1 %, DAR : 2,1), à 9 mois (2,7 %, DAR : 1,8) et à 12 mois (2,7 %, DAR : 1,7).

Cinq études incluant des groupes témoins non-COVID-19 ont évalué les symptômes cardiovasculaires qui correspondent avec le SPC, sans utiliser plusieurs périodes de suivi^{37,39,40,44,46}. La plupart des résultats de ces études indiquaient un risque de développer des symptômes cardiovasculaires plus élevés chez les patients atteints de la COVID-19 que les non-COVID-19, sur diverses périodes de suivi. Par exemple, Ayoubkhani et coll. (2021) ont réalisé une étude de cohorte rétrospective auprès de 47 780 patients ayant reçu leur congé de l'hôpital et 47 780 témoins appariés⁴⁴. Le suivi moyen était de 140 jours. Le taux d'événement cardiovasculaire majeur diagnostiqué était 3,0 fois (IC de 95 % : 2,7 à 3,2) plus élevé chez les patients atteints de la COVID-19 par rapport aux patients non atteints. Estiri et coll. (2021) ont rapporté des complications cardiovasculaires à la période de suivi à 3 à 6 mois qui étaient nettement associées à une infection antérieure à la COVID-19 (RC; IC de 95 %) incluant des douleurs thoraciques (1,3; 1,09 à 1,48) et des palpitations (1,4; 1,22 à 1,64)³⁷. Lund et coll. (2021) ont constaté que les personnes positives au SRAS-CoV-2 présentaient un risque nettement accru de thromboembolie veineuse (RR : 1,8, IC de 95 % : 1,09 à 2,86), mais ne présentaient pas un risque accru important d'insuffisance cardiaque, d'accident vasculaire cérébral, d'accident ischémique transitoire ou de maladie cardiovasculaire, par rapport aux personnes sans infection au SRAS-CoV-2.⁴⁰

Une seule étude a évalué les symptômes exclusivement chez les patients atteints de COVID-19, celle de Wang et coll. Ils y ont examiné 23 505 patients atteints de la COVID-19 et consulté 299 140 notes cliniques afin de développer un lexique des symptômes du SPC, s'attardant sur la période entre le 50^e et le 110^e jour suivant un test positif au SRAS-CoV-2⁴². Les symptômes cardiovasculaires courants du SPC comprenaient des douleurs thoraciques (12,5 %) et des palpitations (10,3 %), ce qui se correspond relativement bien aux intervalles de prévalence extraits des données probantes décrites plus haut.

Autres symptômes

REVUES

Au total, 25 revues systématiques ont rapporté des résultats pour la prévalence moyenne ou médiane globale pour d'autres séquelles du SPC courantes :

- **Fatigue** : intervalle : 23 % à 87 %, EI : 32 % à 48,25 %, 25 revues
- **Arthralgie (douleurs articulaires)** : intervalle : 9 % à 55 %, EI : 13 % à 22,5 %, 17 revues
- **Perte de cheveux** : intervalle : 7 % à 29 %, EI : 11 % à 20,75 %, 15 revues
- **Myalgie (douleur musculaire)** : intervalle : 6 % à 51 %, EI : 11 % à 23,5 %, 16 revues
- **Diminution de l'appétit et perte de poids** : intervalle : 5 % à 31 %, EI : 7,5 % à 13,75 %, 11 revues

Cinq examens clés comprenaient des échantillons de grande taille ou des systèmes anatomiques déterminés et spécifiquement étudiés :

- Chen et coll. (2021) (prépublication) ont effectué une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'au 12 août 2021) examinant les symptômes du SPC au moins 28 jours après la phase aiguë de la maladie dans 40 études et 886 388 patients¹¹. Les symptômes courants du SPC (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) comprenaient la fatigue (23 %, 12 à 38) et les douleurs articulaires (13 %, 5 à 29). Les résultats pour la prévalence globale incluant la myalgie, la perte de cheveux, la diminution de l'appétit, la diarrhée et la fièvre n'ont pas dépassé 10 %.
- Une revue systématique et une méta-analyse (recherche allant jusqu'en octobre 2021) menées par Alkodaymi et coll. (2022) ont inclus 63 études et 257 348 patients atteints de la COVID-19³². Les symptômes courants à 3 à 6 mois, à 6 à 9 mois, à 9 à 12 mois et à >12 mois après la phase aiguë de l'infection (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) comprenaient : fatigue (32 %, 22 à 44), 36 % [27 à 46], 37 % [16 à 62]), douleurs articulaires (14 % [4 à 27], 23 % [15 à 31], 15 % [8 à 23], SO), myalgie (12 % [4 à 22], 19 % [7 à 35], 8 % [3 à 14], 22 % [6 à 46]), diarrhée (10 % [2 à 21], 5 % [2 à 11], SO, SO) et perte de cheveux (9 % [2 à 20], 10 % [2 à 22], SO, 12 % [3 à 24]).
- Groff et coll. (2021) ont réalisé une revue systématique incluant 57 études et 250 351 survivants de la COVID-19 qui ont été évalués au moins 30 jours après la phase aiguë de l'infection par le SRAS-CoV-2²². Les signes et symptômes courants du SPC (fréquence médiane globale, EI) comprenaient : fatigue ou faiblesse musculaire (37,5 %, 25,4 à 54,5), douleur générale (32,4 %, 22,3 à 38,4), perte de cheveux (20,8 %, 17,4 à 23,4), myalgie (12,7 %, 5,6 à 21,3), symptômes pseudogrippaux (10,3 %, 4,5 à 19,2) et des douleurs articulaires (10,0 %, 6,1 à 19,0).
- Ceban et coll. (2022) ont réalisé une revue systématique (recherche allant jusqu'au 8 juin 2021) et une méta-analyse examinant la fatigue et les troubles cognitifs chez les patients après la phase aiguë de la COVID-19, avec des périodes de suivi variant de 2,8 à 11,2 mois³⁴. La revue systématique a inclus 81 études et la méta-analyse sur la fatigue, 25 268 patients. La proportion de fatigue signalée à la 12^e semaine après la phase aiguë de l'infection était de 0,32 (IC de 95 % : 0,27 à 0,77).
- Dans une revue systématique de 15 articles et 47 910 patients, Lopez-Leon et coll. (2021) ont rapporté des effets à long terme de la COVID-19 (suivi moyen : 14 à 110 jours)²⁴. Les symptômes persistants les plus courants pour les autres systèmes anatomiques (prévalence moyenne globale, IC de 95 %) comprenaient : fatigue (58 %, 42 à 73), perte de cheveux (25 %, IC : 17 à 43), arthralgie (19 %, IC : 7 à 34), sueurs (17 %, 6 à 30), nausées ou vomissements (16 %, 10 à 23), troubles digestifs (12 %, 7 à 18), perte de poids (12 %, 7 à 18), problèmes cutanés (12 %, 7 à 18), douleurs générales (11 %, 7 à 18) et fièvre (11 %, 8 à 15).

Veillez vous référer au [Tableau 7](#) de l'Annexe B pour les détails concernant les mesures des prévalences moyennes ou médianes globales rapportées dans les autres revues incluses.

DOCUMENTATION PRIMAIRE

Neuf études primaires ont examiné d'autres symptômes qui correspondent avec le SPC, huit en faisant appel à des groupes témoins non-COVID-19 sauf une ayant évalué les symptômes exclusivement chez les patients atteints de COVID-19. En raison de symptômes et de complications étudiés très variables, les résultats des études sont rapportés séparément. Les constats dressés dans les études primaires étaient généralement en accord avec les revues systématiques et les méta-analyses incluses.

Quatre études ont utilisé des groupes témoins non infectés à la COVID-19 et ont examiné les symptômes et les complications qui correspondent avec le SPC sur plusieurs périodes de suivi.

- Chevinski et coll. (2021) ont examiné les symptômes du SPC sur quatre périodes de suivi (du jour 1 à 30, 31 à 60, 61 à 90 et 90 à 120) parmi 27 589 cas appariés hospitalisés et 46 857 cas appariés non hospitalisés²⁹. Les patients non hospitalisés atteints de la COVID-19 présentaient un risque sensiblement accru (RC; IC de 95 %) de développer un problème de malnutrition (2,0; 1,1 à 3,5), une infection bactérienne (1,6; 1,1 à 2,2), une septicémie (1,9; 1,2 à 2,9), une infection urinaire (1,4; 1,0 à 1,8), une plaie de pression (3,0; 1,5 à 6,1) et d'avoir une attaque de goutte (2,2; 1,1 à 4,5) pour la période de suivi la plus longue par rapport aux patients non hospitalisés et sans la COVID-19. Il y avait des différences remarquables entre les patients atteints de la COVID-19 et les patients témoins en ce qui concerne les complications au cours des premières périodes de suivi (p. ex., nausée ou vomissement, diabète sucré avec complications, fièvre, fatigue); ces différences s'étaient toutefois estompées au suivi final.
- Estiri et coll. (2021) ont examiné 22 475 dossiers de patients non hospitalisés. Les résultats ont été évalués sur deux périodes de suivi, aux mois 3 à 6 mois et 6 à 9 après la phase aiguë de l'infection³⁷. Le syndrome de fatigue chronique était largement associé à une infection antérieure à la COVID-19 pour les deux périodes de suivi (RC; IC de 95 %) : de 3 à 6 mois (2,6; 1,22 à 2,10) et de 6 à 9 mois (2,0; 1,31 à 3,11). Le diabète de type 2 était largement associé à une infection antérieure par le SRAS-CoV-2 pour le suivi du 3^e au 6^e mois (1,4; 1,22 à 1,64); aucun résultat n'a été rapporté pour le suivi du 6^e au 9^e mois.
- Sørensen et coll. (2022) (prépublication) ont examiné 61 002 patients positifs au SRAS-CoV-2 et 91 878 patients négatifs au SRAS-CoV-2 aux suivis à 6, 9 et 12 mois, au Danemark¹⁹. La prévalence des symptômes (%) et la DAR chez les patients atteints de la COVID-19 par rapport aux témoins a été signalée relativement à la fatigue ou l'épuisement (à 6 mois : 12,3 %, EI : 9,8; à 9 mois 11,2 %, EI : 8,5; à 12 mois 9,9 %, EI : 7,0) et à la diminution de la force dans les bras ou les jambes (6 mois : 6 %, EI : 5,2; à 9 mois 5,6 %, EI : 4,7; à 12 mois 5 %, EI : 4,0).
- Taquet et coll. (2021a) ont réalisé une étude de cohorte aux États à Unis auprès de 273 618 patients atteints de la COVID-19 et d'une cohorte appariée de 114 449 patients diagnostiqués avec la grippe, avec une période de suivi allant jusqu'à 6 mois après l'infection³⁰.
 - En incluant les résultats du suivi du jour 1 à 180 (c.-à-d., y compris la phase aiguë de l'infection), la prévalence d'autres complications chez les personnes atteintes de la COVID-19 et de la grippe (prévalence, IC de 95 %, RR) était, respectivement : symptômes abdominaux (17,3 %, 16,8 à 17,8 comparativement à 11,4 %, 11,2 à 11,7, RRI : 1,6), fatigue (12,6 %, 12,2 à 13,0 comparativement à 6,8 %, 6,6 à 7,0, FC : 1,9), douleur générale (12,1 %, 11,7 à 12,5 comparativement à 8,3 %, 8,1 à 8,6, RRI : 1,5) et myalgies (3,7 %, 3,4 à 3,9 comparativement à 2,2 %, 2,1 à 2,4, RRI : 1,7).
 - Les résultats rapportés au cours de la période de suivi du jour 90 à 180 (c.-à-d. excluant la phase aiguë de l'infection) chez les patients atteints de la COVID-19 et de la grippe (prévalence, IC de 95 %, RR) étaient, respectivement : symptômes abdominaux (10,7 %, 10,16 à 11,22 comparativement à 6,8 %, 6,64 à 7,06, RRI : 1,6), fatigue (6,4 %, 5,99 à 6,79 comparativement à 3,7 %, 3,58 à 3,89, FC : 1,8), douleur générale (8,5 %, 8,06 à 9,00 comparativement à 5,5 %, 5,33 à 5,72, RRI : 1,5) et myalgies (2,1 %, 1,82 à 2,28 comparativement à 1,3 %, 1,17 à 1,36, RRI : 1,7).

Quatre études ont utilisé des groupes témoins non infectés à la COVID-19, mais n'ont pas examiné les symptômes et les complications qui correspondent avec le SPC sur plus d'une période de suivi.

Syndrome post-COVID-19 (SPC) chez les adultes

- Al-Aly et coll. (2021) ont enquêté sur les symptômes parmi les bénéficiaires de la Veterans Health Administration des É.-U., dont 73 435 patients atteints de la COVID-19 et 4 990 835 patients sans la COVID-19³⁹. Les auteurs ont mesuré la prévalence de fardeau excessif associé à plusieurs complications chez les patients infectés à la COVID-19, 30 jours après l'infection, comparativement à celui des patients non-COVID-19, pour 1 000 personnes (IC de 95 %) : douleurs musculosquelettiques (13,9; 9,89 à 17,71), fatigue (12,6; 11,24 à 13,93), troubles du métabolisme lipidique (12,3; 8,18 à 16,24), diabète sucré (8,2; 6,36 à 9,95), obésité (9,5; 7,55 à 11,37), troubles œsophagiens (6,9; 4,58 à 9,07), douleurs abdominales (5,7; 3,7 à 7,62), troubles musculaires (5,7; 4,60 à 6,74), anémie (4,8; 3,53 à 5,93), troubles gastro-intestinaux (3,6; 2,15 à 4,88) et dysphagie (2,8; 1,79 à 3,76).
- Ayoubkhani et coll. (2021) ont réalisé une étude de cohorte rétrospective auprès de 47 780 patients ayant reçu leur congé de l'hôpital et 47 780 témoins non-COVID-19⁴⁴. Le suivi moyen était de 140 jours. Les taux (IC de 95 %) de diagnostic de maladie hépatique chronique, de maladie rénale chronique et de diabète étaient 2,8 (2,0 à 4,0), 1,9 (1,7 à 2,1) et 1,5 (1,4 à 1,6) fois plus élevés, respectivement, chez les patients atteints de la COVID-19 que chez les patients non-COVID-19.
- Bowe et coll. (2021) ont étudié les complications rénales auprès de 89 216 survivants à la COVID-19 (5,2 %) et 1 637 467 témoins non infectés (94,8 %)⁴⁷. Le suivi médian survenait au jour 164 auprès des patients atteints de la COVID-19 et au jour 172 auprès des témoins. Les patients atteints de la COVID-19 présentaient un risque plus élevé pour toutes les complications rénales déterminées, comparativement aux témoins (RRI; IC de 95 %) : insuffisance rénale aiguë (1,9; 1,86 à 2,04), déclin du débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe) à ≥ 30 % (1,3; 1,14 à 1,37), déclin du DFGe à ≥ 40 % (1,4; 1,37 à 1,51), déclin du DFGe à ≥ 50 % (1,6; 1,51 à 1,74), insuffisance rénale terminale (3,0; 2,49 à 3,51) et événements rénaux majeurs (1,7; 1,58 à 1,74).
- Une étude de cohorte de Lund et coll. (2021) menée au Danemark a inclus 10 498 patients positifs au SRAS-CoV-2 non hospitalisés et 80 894 témoins négatifs au SRAS-CoV-2.⁴⁰ Le suivi variait entre 2 semaines à 6 mois. Les patients atteints de la COVID-19 ne présentaient pas de risque nettement plus élevé de développer une insuffisance rénale aiguë, un diabète sucré, de la fatigue ou des douleurs non précisées par rapport à ceux sans la COVID-19.

Une seule étude a évalué les symptômes exclusivement chez les patients atteints de COVID-19, celle de Wang et coll. (2022). Ils y ont examiné les dossiers de patients aux É.-U. afin de développer un lexique des symptômes du SPC, s'attardant particulièrement sur les notes cliniques et à la période de suivi entre les jours 50 à 110 suivant un test positif au SRAS-CoV-2⁴². Au total, 23 505 patients atteints de la COVID-19 et 299 140 notes cliniques ont été utilisés pour calculer la fréquence des symptômes du SPC. Les symptômes courants (> 10 % de prévalence) comprenaient : douleurs (43,1 %), douleurs articulaires (21 %), nausées ou vomissements (19,9 %), myalgies (19 %), reflux gastro-œsophagiens (18,6 %), douleurs dorsales (16,9 %), fièvre (14,7 %), œdèmes (14,7 %), saignements (14,7 %), perte de poids (14,2 %), douleurs abdominales (14,1 %), étourdissements (14 %), faiblesse (12,3 %), constipation (11,9 %), lésions cutanées (11,95) et rash (11,4 %).

Impacts du SPC sur la vie quotidienne

Revue

Au total, 14 revues systématiques ont rapporté des résultats pour la prévalence moyenne ou médiane globale évaluant les impacts du SPC sur la vie quotidienne :

- **Diminution de la qualité de vie (QdV)** : intervalle : 30 % à 59 %, EI : 40,5 % à 57 %, 6 revues
- **Douleurs générales et malaises** : intervalle : 13 % à 66 %, EI : 28 % à 37,25 %, 9 revues
- **Activités et fonctions détériorées** : intervalle : 17 % à 63 %, EI : 27,75 % à 47 %, 8 revues
- **Perte de mobilité** : intervalle : 7 % à 68 %, EI : 18,75 % à 34 %, 8 revues
- **Difficulté à prendre soin de soi (perte d'autonomie)** : intervalle : 6 % à 68 %, EI : 8 % à 29,75 %, 5 revues

Trois revues clés incluaient des échantillons totaux importants ou examinaient les complications concernant activités quotidiennes ou de la qualité de vie parmi les études ayant fait appel un outil validé (p. ex., EQ-5D-5L, EQ-VAS) :

- Groff et coll. (2021) ont réalisé une revue systématique incluant 57 études et 250 351 survivants évalués au moins 30 jours après la phase aiguë de l'infection²². Les facteurs de détérioration des activités quotidiennes couramment associés au SPC (fréquence médiane globale, EI) comprenaient : détérioration du fonctionnement général (44,0 %, 23,4 à 62,6), perte de mobilité (20,2 %, 14,9 à 30,6 %) et réduction de la tolérance à l'effort (14,7 %, 10,6 à 18,8).
- Jennings et coll. (2021) ont réalisé une revue systématique (recherche allant jusqu'en avril 2021) incluant 39 études pour examiner les symptômes et les impacts du SPC sur la qualité de vie sur deux périodes de suivi, aux semaines 4 à 12 et à > 12 semaines après l'infection initiale²³. La prévalence moyenne globale des impacts sur la qualité de vie, évaluée au moyen du questionnaire EQ-5D-5L, se traduisait par une diminution de la qualité de vie (semaines 4 à 12 : 40 %, >12 semaines : 57 %), réduction des activités habituelles (semaines 4 à 12 : SO, >12 semaines : 23 %), problèmes de mobilité (semaines 4 à 12 : 51 %, >12 semaines : 32 %), douleurs ou inconfort (semaines 4 à 12 : SO, >12 semaines : 36 %) et des pertes d'autonomie (semaines 4 à 12 : SO, >12 semaines : 10 %).
- Malik et coll. (2022) ont dirigé une revue systématique et une méta-analyse pour examiner les symptômes du SPC et leur impact sur les obligations incluant 12 études et 4 828 patients, avec des périodes de suivi au jour 30 à 180 suivant l'infection initiale⁴⁸. Le résultat de la prévalence moyenne globale pour l'ensemble des symptômes, soit 59 % (IC de 95 % : 42 à 75), se traduisait par une mauvaise qualité de vie; la prévalence étant mesurée par un questionnaire EQ-VAS où les scores plus élevés représentaient un état de santé optimal subjectif. Les auteurs ont également regroupé les résultats pour la prévalence des facteurs individuels mesurés à l'aide d'un questionnaire EQ-5D-5L, les scores les plus élevés représentant des complications accrues en lien avec le facteur spécifié : mobilité (36 %, 10 à 67), soins personnels (8 %, 1 à 21), activités habituelles (28 %, 2 à 65), douleur ou inconfort (42 %, 28 à 55) et anxiété ou dépression (38 %, 19 à 58).

Veillez vous référer [Tableau 8](#) de l'Annexe C pour les détails concernant les mesures de prévalence moyenne ou médiane globale rapportées dans les autres revues incluses.

Documentation primaire

Aucune des études primaires incluses ne rendait compte des complications associées au SPC en lien avec le fonctionnement au quotidien ou avec la qualité de vie.

Facteurs de risque associés au SPC

D'après trois méta-analyses et huit études primaires, les facteurs de risque les plus fréquemment signalés pour le développement d'un SPC, pour lesquels plus de 50 % des études ont dégagé un résultat significatif, étaient :

- **Augmentation de la gravité de la maladie lors de la phase aiguë de l'infection** : 8/11 études avec des résultats importants
- **Être de sexe féminin** : 6/11 études avec des résultats importants

Les facteurs associés à l'âge, aux comorbidités, à des conditions préexistantes et à la race étaient moins fréquemment associés au pronostic du SPC.

Revues

Trois revues systématiques ont mené des méta-analyses sur les facteurs de risque de développer un SPC^{33,43,49}. Deux de ces méta-analyses notaient un risque accru de SPC chez les personnes présentant une gravité accrue de la maladie pendant la phase aiguë de la maladie (2/3 études) suivi par le fait d'être de sexe féminin (1/3 études). Dans une revue systématique et une méta-analyse incluant 19 études portant sur 11 324 patients (recherche allant jusqu'au 1er août 2021), Premraj et coll. (2022) ont examiné les séquelles neuropsychiatriques sur une période de suivi à moyen terme (aux mois 3 à 6) et à long terme (à > 6 mois)³³. Contrairement aux deux autres revues, les résultats ont montré que les patients hospitalisés pendant la phase aiguë de l'infection étaient moins susceptibles que les patients non hospitalisés de développer une perte d'odorat, de l'anxiété, une dépression, un dysfonctionnement du goût, de la fatigue, des céphalées, des myalgies et des troubles du sommeil à la période de suivi aux mois 3 à 6; un lien important entre l'hospitalisation et l'augmentation des problèmes de mémoire post-COVID-19 a cependant été établi. Les cohortes parmi lesquelles > 20 % de patients étaient admis aux soins intensifs montraient une prévalence plus élevée d'anxiété et de dépression par rapport aux cohortes constituées de < 20 % de patients admis aux soins intensifs.

Cinq revues systématiques portaient sur les facteurs de risque associés au développement d'un SPC, mais ne comportaient pas de méta-analyse^{11,20,34,50,51}. Elles présentent des études sur la documentation primaire qui ont identifié plusieurs facteurs de risque, notamment l'âge avancé; le fait d'être de sexe féminin; l'hospitalisation, la dyspnée et l'accumulation de symptômes pendant la phase aiguë de la maladie; et les comorbidités. Les revues systématiques ont en outre relevé des incohérences quant aux facteurs qui contribueraient à un risque accru de SPC. Dans une publication de l'Ontario COVID-19 Science Table, les principaux facteurs de risque associés au développement du SPC incluaient la gravité accrue de la maladie lors de la phase aiguë de l'infection, un indice de masse corporelle élevé, le fait d'être de sexe féminin et l'âge⁷.

Documentation primaire

Dans huit études primaires portant sur les facteurs de risque associés au développement d'un SPC, les principaux facteurs de risque identifiés étaient l'augmentation de la gravité de la maladie pendant la phase aiguë de la maladie (6/8), le sexe féminin (5/8) et le fait de présenter des conditions préexistantes ou des comorbidités (4/8).^{18,19,29,30,37,38,52,53} Les indicateurs d'une gravité accrue de la maladie comprenaient des données sur les admissions à l'hôpital et en USI, le recours à la ventilation mécanique et à l'oxygénothérapie, et l'incidence et la variété des symptômes survenus durant la phase aiguë de l'infection. Xie et coll. (2021) ont réalisé une étude de cohorte faisant appel à la base de données du département américain des anciens combattants. Ils examinent le SPC auprès 181 384 personnes atteintes de COVID-19 par rapport à 4 397 509 témoins non infectés.⁵³ Le risque de développer au moins un symptôme associé au SPC 6 mois après l'infection augmentait avec la gravité de la maladie (le milieu de soins pendant la phase aiguë a servi d'indicateur de la gravité de la maladie) parmi les cas non hospitalisés (41 pour 1 000 patients; IC de 95 % : 38,8 à 42,3), hospitalisés (158/1000, IC de 95 % : 153 à 164) et admis en USI (227/1 000; 216 à 239). Les symptômes associés au SPC les plus fréquents étaient l'essoufflement, les troubles du sommeil et les douleurs thoraciques. L'âge médian des patients était de 67,1 ans (IQR : 53,1 à 74,5), 90,5 % étaient des hommes et 76,6 % étaient de race blanche.

Veillez vous référer au [Tableau 9](#) de l'annexe D, pour obtenir un aperçu de l'ensemble des facteurs de risque rapportés dans les études décrites plus haut.

Limites

Il convient de noter que 18 % des articles de recherche rassemblés dans la revue rapide étaient des articles en prépublication non évalués par des pairs. Compte tenu de l'émergence rapide de la pandémie de COVID-19 et de la nécessité d'une diffusion rapide des données, un volume de recherches en prépublication est attendu. Les études ont exercé un suivi sur différentes périodes déterminées à partir de différents points; par exemple, le temps écoulé depuis la sortie de l'hôpital, le temps écoulé depuis le test négatif et le temps écoulé depuis l'apparition des symptômes durant la phase aiguë de la maladie. De plus, la taille de l'échantillon de patients diminuait généralement à mesure que la période de suivi se prolongeait; par conséquent, les séquelles à relativement court terme sont probablement surreprésentées.

Les limites attendues associées aux revues systématiques et aux méta-analyses s'appliquent également à la présente revue rapide. Premièrement, aucune étude de langue autre que l'anglais n'a été incluse, il est donc possible que des articles supplémentaires pertinents aient été exclus. Deuxièmement, le chevauchement d'études primaires incluses dans les revues systématiques n'a pas été examiné; il est donc possible que des études primaires apparaissent dans plus d'une revue incluse. Troisièmement, l'hétérogénéité des constats présentés dans les revues systématiques et les méta-analyses ont rendu difficile la comparaison des résultats; il en a été de même avec les résultats d'études primaires, essentiellement de nature observationnelle et fondés sur des données extraites de périodes de suivi variables. Quatrièmement, les revues systématiques et les méta-analyses n'incluaient pas toujours les données démographiques globales de la population étudiée, y compris l'âge moyen ou médian des patients, les proportions relatives au sexe et les caractéristiques ethniques ou raciales.

Le fait que les symptômes et les affectations souvent inconnus au départ ou avant l'infection par le SRAS-CoV-2 et que les connaissances d'une telle situation étaient limitées constitue également une limite de la présente revue rapide. Sans évaluations cliniques précédant l'infection à la COVID-19, il est difficile d'attribuer les symptômes persistants uniquement à la COVID-19. Il n'y avait pas de définition cohérente du SPC et les symptômes du SPC ont été définis par les auteurs. Dans la plupart des études, il n'a pas été possible de déterminer la proportion de cas qui présentaient des symptômes ou des Syndrome post-COVID-19 (SPC) chez les adultes

séquelles (et qui s'étaient complètement rétablis) comparativement à ceux qui présentaient des symptômes persistants dus à une guérison incomplète de l'infection. L'incidence de la recherche de soins de santé ou de l'utilisation des ressources de soins de santé à la suite de symptômes de SPC est aussi exclue du cadre de cette revue; une future étude à ce sujet s'avérerait probablement utile. Peu d'études ont examiné les symptômes du SPC sur plusieurs périodes de suivi, ce qui rend difficile la compréhension de la durée de symptômes spécifique au SPC. Parmi les revues systématiques et les méta-analyses, ainsi que les études primaires, il n'y avait pas de normalisation des définitions des symptômes et des critères de diagnostic (p. ex., questionnaires autodéclarés validés par rapport aux évaluations cliniques). Les études incluses étaient probablement biaisées en faveur d'études où l'infection par le SRAS-CoV-2 a été détectée par RT-PCR. Un biais en faveur des sujets ayant reçu un résultat positif à un test se traduit par une sous-représentation des personnes n'ayant pas eu accès à un test, de celles ayant présenté une infection asymptomatique ou une infection bénigne et de celles qui ont rencontré des obstacles en matière d'accès aux soins de santé. La plupart des revues systématiques et des méta-analyses, ainsi que les études primaires, ont utilisé des évaluations subjectives des symptômes, qui sont susceptibles d'être affectées par un biais de rappel.

Peu d'études incluaient des groupes témoins non-COVID-19, et parmi ces études, les groupes témoin étaient hétérogènes (p. ex., témoins sains, patients atteints de grippe ou d'autres diagnostics autres que la COVID-19). On ne sait toujours pas dans quelle mesure certains symptômes persistants sont attribuables à des mesures de santé publique (confinement, distanciation), à une condition préexistante, à une infection perçue ou à d'autres facteurs de confusion potentiels, plutôt qu'à l'infection par le SRAS-CoV-2 en soi; davantage d'études cas-témoins aideraient à faire la part entre les mesures de santé publique et l'infection en ce qui concerne leur contribution aux symptômes qui correspondent avec le SPC. En plus des mesures de santé publique, il est possible que l'admission aux soins intensifs, le recours à la ventilation mécanique invasive, l'administration de corticostéroïdes et d'autres traitements médicaux aient contribué à des complications associées au SPC qui ne sont pas nécessairement dues à l'infection comme telle. De plus, la majorité des patients atteints de la COVID-19 ayant été inclus dans les études ont été hospitalisés et souffraient probablement déjà d'une condition grave, ce qui aura eu pour effet d'entraîner une prévalence plus élevée de symptômes associés au SPC. Il est possible que les évaluations en matière de prévalence rapportées dans cette revue ne soient pas généralisables à tous les patients atteints de COVID-19.

Conclusions et implications pour la santé publique

Selon la documentation incluse dans la présente revue, environ 50 % des patients atteints de la COVID-19 seraient susceptibles d'éprouver des symptômes du SPC. Les séquelles les plus fréquemment signalées, parmi lesquelles les effets sur la santé mentale étaient prépondérants, atteignaient plus d'un système anatomique et ont contribué à une diminution de la qualité de vie. Il convient néanmoins de noter que les constats étaient très hétérogènes. Des impacts sur la santé mentale, sur la fonction respiratoire et sur la qualité de vie ont par ailleurs été observés à la suite d'autres maladies virales. Par exemple, à la suite de pandémies de grippe historique du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS, causé par le SRAS à CoV-1) et du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (SRMO, SRMO-CoV), des complications couramment observées à long terme comprenaient la fatigue, l'essoufflement, une diminution de la qualité de vie et de l'anxiété.⁵⁴⁻⁵⁶ Dans une revue systématique et une méta-analyse incluant 28 études auprès patients hospitalisés atteints du SRAS ou du SRMO (3 mois après l'admission, 2 mois après la sortie), Ahmed et coll. (2020) ont rapporté que plus de 25 % des patients présentaient une fonction pulmonaire réduite, une capacité réduite à faire de l'exercice, un TSPT, des signes de dépression et d'anxiété.⁵⁷

Les soins aux patients atteints de SPC exerceront probablement des pressions supplémentaires sur les systèmes de soins de santé et de soutien social, notamment dues à la fréquentation importante des services d'urgence, des soins ambulatoires, et des besoins accrus en matière de soins hospitaliers et de réadaptation impliquant des équipes multidisciplinaires⁵⁸⁻⁶¹. Compte tenu de la grande variété de symptômes persistants et de séquelles associés au SPC, le besoin en matière de soins multidisciplinaires est mis de l'avant, et des lignes directrices sont en cours d'élaboration en ce qui concerne l'évaluation et la prise en charge des patients atteints du SPC; il sera néanmoins nécessaire d'entreprendre davantage de recherches et d'études afin de mieux caractériser le SPC^{3,62-67}. Des fonds seront requis pour soutenir les modèles de soins multidisciplinaires en mesure de répondre au grand nombre de patients atteints de SPC en Ontario.

D'avantage d'études cas-témoins longitudinales auprès de cohortes prospectives de taille importante et répondant à des normes concertées seront requises pour caractériser la prévalence du SPC, les symptômes du SPC et les facteurs de risque de développer un SPC. Les besoins de recherche impliquent notamment :

- D'affiner et de développer une définition normalisée du SPC
- D'élaborer des définitions normalisées des symptômes du SPC et des critères de diagnostic respectifs
- D'effectuer des recherches complémentaires sur les facteurs de risque associés au développement d'un SPC
- De comparer les séquelles associées au SPC et à d'autres infections respiratoires
- De déterminer les facteurs de comorbidité présents avant l'infection
- De déterminer la durée du SPC et des symptômes du SPC
- De déterminer les processus biologiques et physiologiques contribuant au SPC
- De déterminer l'impact des traitements médicaux sur le SPC
- De déterminer si le SPC et les symptômes du SPC diffèrent selon les variants préoccupants (VP)
- De déterminer si le statut vaccinal a un impact sur le développement du SPC

Bibliographie

1. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). Persistent symptoms and post-acute COVID-19 in adults – what we know so far [en ligne]. Toronto, ON: Queen’s Printer for Ontario; 2021 [cité le 9 février 2022]. Disponible à: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/covid-wwksf/2020/07/what-we-know-covid-19-long-term-sequelae.pdf>
2. COVID-19 Real-Time Learning Network. Post COVID conditions (e.g., long COVID) [en ligne]. Arlington, VA: Infectious Diseases Society of America; 2022 Mar 1 [cité le 28 mars 2022]. Disponible à: <https://www.idsociety.org/covid-19-real-time-learning-network/disease-manifestations--complications/post-covid-syndrome/>
3. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*. 2021;27(4):601-15. Disponible à: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>
4. Lledó GM, Sellares J, Brotons C, Sans M, Antón JD, Blanco J, et al. Post-acute COVID-19 syndrome: a new tsunami requiring a universal case definition. *Clin Microbiol Infect*. 2021;28(3):315-8. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.11.015>
5. Ramakrishnan RK, Kashour T, Hamid Q, Halwani R, Tleyjeh IM. Unraveling the mystery surrounding post-acute sequelae of COVID-19. *Front Immunol*. 2021;12:686029. Disponible à: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.686029>
6. Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, Relan P, Diaz JV. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis*. 2021;22(4):e102-7. Disponible à: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(21\)00703-9](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(21)00703-9)
7. Razak F, Katz GM, Cheung AM, Herridge MS, Slutsky AS, Allen U, et al. Understanding the post COVID-19 condition (long COVID) and the expected burden for Ontario. *Science Briefs of the Ontario COVID-19 Science Advisory Table*. 2021;2(44). Disponible à: <https://doi.org/10.47326/ocsat.2021.02.44.1.0>
8. 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>
9. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). Pediatric post-acute COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) – what we know so far [en ligne]. Toronto, ON: Queen’s Printer for Ontario; 2021 [cité le 10 février 2022]. Disponible à: https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/covid-wwksf/2021/05/wwksf-children-long-term-sequelae.pdf?sc_lang=en
10. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). Impact of vaccination on post-acute COVID-19 syndrome (PACS) – what we know so far [en ligne]. Toronto, ON: Queen’s Printer for Ontario; 2022 [cité le 15 mars 2022]. Disponible à: https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/nCoV/COVID-WWKSF/2022/04/impact-vaccination-post-acute-covid-19-syndrome.pdf?sc_lang=en

11. Chen C, Hauptert SR, Zimmermann L, Shi X, Fritsche LG, Mukherjee B. Global prevalence of post-acute sequelae of COVID-19 (PASC) or long COVID: a meta-analysis and systematic review. medRxiv 21266377 [Preprint]. 2021 Nov 16 [cité le 4 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.11.15.21266377>
12. Reyes Domingo F, Waddell LA, Cheung AM, Cooper CL, Belcourt VJ, Zuckermann AME, et al. Prevalence of long-term effects in individuals diagnosed with COVID-19: an updated living systematic review. medRxiv 21258317 [Preprint]. 2021 Nov 3 [cité le 4 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.06.03.21258317>
13. De-la-Rosa-Martinez D, Delaye-Martínez MA, Bello-Chavolla OY, Sicilia-Andrade A, Juárez-Cruz ID, Fermín-Martínez CA, et al. Long-term manifestations and modifiers of prevalence estimates of the post-COVID-19 syndrome: a systematic review and meta-analysis. medRxiv 21265123 [Preprint]. 2021 Oct 18 [cité le 4 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.10.17.21265123>
14. Hoshijima H, Mihara T, Seki H, Hyuga S, Kuratani N, Shiga T. Incidence of long-term post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection related to pain and other symptoms: a living systematic review and meta-analysis. medRxiv 21255109 [Preprint]. 2021 Apr 11 [cité le 9 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.04.08.21255109>
15. Natarajan A, Shetty A, Delanerolle G, Zeng Y, Zhang Y, Raymont V, et al. A systematic review and meta-analysis of long COVID symptoms. medRxiv 22272091 [Preprint]. 2022 Mar 9 [cité le 15 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2022.03.08.22272091>
16. Magnúsdóttir I, Lovik A, Unnarsdóttir AB, McCartney D, Ask H, Kõiv K, et al. Acute COVID-19 severity and 16-month mental morbidity trajectories in patient populations of six nations. medRxiv 21267368 [Preprint]. 2021 Dec 15 [cité le 9 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.12.13.21267368>
17. Coleman B, Casiraghi E, Blau H, Chan L, Haendel M, Laraway B, et al. Increased risk of psychiatric sequelae of COVID-19 is highest early in the clinical course. medRxiv 21267071 [Preprint]. 2021 Dec 2 [cité le 9 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.11.30.21267071>
18. Whitaker M, Elliot J, Chadeau-Hyam M, Riley S, Darzi A, Cooke G, et al. Persistent symptoms following SARS-CoV-2 infection in a random community sample of 508,707 people. medRxiv 21259452 [Preprint]. 2021 Jul 3 [cité le 10 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.06.28.21259452>
19. Sørensen AIV, Spiliopoulos L, Bager P, Nielsen NM, Hansen JV, Koch A, et al. Post-acute symptoms, new onset diagnoses and health problems 6 to 12 months after SARS-CoV-2 infection: a nationwide questionnaire study in the adult Danish population. medRxiv 22271328 [Preprint]. 2022 Feb 28 [cité le 15 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2022.02.27.22271328>
20. Cabrera Martimbianco AL, Pacheco RL, Bagattini Â M, Riera R. Frequency, signs and symptoms, and criteria adopted for long COVID-19: a systematic review. Int J Clin Pract. 2021;75(10):e14357. Disponible à: <https://doi.org/10.1111/ijcp.14357>
21. d'Ettorre G, Gentilini Cacciola E, Santinelli L, De Girolamo G, Spagnolello O, Russo A, et al. Covid-19 sequelae in working age patients: a systematic review. J Med Virol. 2021 Oct 16 [Epub ahead of print]. Disponible à: <https://doi.org/10.1002/jmv.27399>

22. Groff D, Sun A, Ssentongo AE, Ba DM, Parsons N, Poudel GR, et al. Short-term and long-term rates of postacute sequelae of SARS-CoV-2 infection: a systematic review. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10):e2128568. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.28568>
23. Jennings G, Monaghan A, Xue F, Mockler D, Romero-Ortuño R. A systematic review of persistent symptoms and residual abnormal functioning following acute COVID-19: ongoing symptomatic phase vs. post-COVID-19 syndrome. *J Clin Med*. 2021;10(24):5913. Disponible à : <https://doi.org/10.3390/jcm10245913>
24. 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. *Sci Rep*. 2021;11(1):16144. Disponible à : <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8>
25. Nasserie T, Hittle M, Goodman SN. Assessment of the frequency and variety of persistent symptoms among patients with COVID-19: a systematic review. *JAMA Netw Open*. 2021;4(5):e2111417. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.11417>
26. Sanchez-Ramirez DC, Normand K, Zhaoyun Y, Torres-Castro R. Long-term impact of COVID-19: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Biomedicines*. 2021;9(8):900. Disponible à : <https://doi.org/10.3390/biomedicines9080900>
27. So M, Kabata H, Fukunaga K, Takagi H, Kuno T. Radiological and functional lung sequelae of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pulm Med*. 2021;21(1):97. Disponible à : <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01463-0>
28. van Kessel SAM, Olde Hartman TC, Lucassen P, van Jaarsveld CHM. Post-acute and long-COVID-19 symptoms in patients with mild diseases: a systematic review. *Fam Pract*. 2022;39(1):159-67. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/fampra/cmab076>
29. Chevinsky JR, Tao G, Lavery AM, Kukielka EA, Click ES, Malec D, et al. Late conditions diagnosed 1-4 months following an initial coronavirus disease 2019 (COVID-19) encounter: a matched-cohort study using inpatient and outpatient administrative data-United States, 1 March-30 June 2020. *Clin Infect Dis*. 2021;73(Suppl 1):S5-s16. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/cid/ciab338>
30. Taquet M, Dercon Q, Luciano S, Geddes JR, Husain M, Harrison PJ. Incidence, co-occurrence, and evolution of long-COVID features: a 6-month retrospective cohort study of 273,618 survivors of COVID-19. *PLoS Med*. 2021;18(9):e1003773. Disponible à : <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003773>
31. Matta J, Wiernik E, Robineau O, Carrat F, Touvier M, Severi G, et al. Association of self-reported COVID-19 infection and SARS-CoV-2 serology test results with persistent physical symptoms among French adults during the COVID-19 pandemic. *JAMA Intern Med*. 2022;182(1):19-25. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.6454>
32. Alkodaymi MS, Omrani OA, Fawzy NA, Shaar BA, Almamlouk R, Riaz M, et al. Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2022 Feb 3 [Epub ahead of print]. Disponible à : <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2022.01.014>
33. Premraj L, Kannapadi NV, Briggs J, Seal SM, Battaglini D, Fanning J, et al. Mid and long-term neurological and neuropsychiatric manifestations of post-COVID-19 syndrome: a meta-analysis. *J Neurol Sci*. 2022;434:120162. Disponible à : <https://doi.org/10.1016/j.jns.2022.120162>

34. Ceban F, Ling S, Lui LMW, Lee Y, Gill H, Teopiz KM, et al. Fatigue and cognitive impairment in post-COVID-19 syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2022;101:93-135. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2021.12.020>
35. Fernández-de-Las-Peñas C, Navarro-Santana M, Gómez-Mayordomo V, Cuadrado ML, García-Azorín D, Arendt-Nielsen L, et al. Headache as an acute and post-COVID-19 symptom in COVID-19 survivors: a meta-analysis of the current literature. *Eur J Neurol*. 2021;28(11):3820-5. Disponible à: <https://doi.org/10.1111/ene.15040>
36. Badenoch JB, Rengasamy ER, Watson C, Jansen K, Chakraborty S, Sundaram RD, et al. Persistent neuropsychiatric symptoms after COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Brain Commun*. 2022;4(1):fcab297. Disponible à: <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcab297>
37. Estiri H, Strasser ZH, Brat GA, Semenov YR, Patel CJ, Murphy SN. Evolving phenotypes of non-hospitalized patients that indicate long COVID. *BMC Med*. 2021;19(1):249. Disponible à: <https://doi.org/10.1186/s12916-021-02115-0>
38. Klaser K, Thompson EJ, Nguyen LH, Sudre CH, Antonelli M, Murray B, et al. Anxiety and depression symptoms after COVID-19 infection: results from the COVID Symptom Study app. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2021;92(12):1254-8. Disponible à: <https://doi.org/10.1136/jnnp-2021-327565>
39. Al-Aly Z, Xie Y, Bowe B. High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19. *Nature*. 2021;594(7862):259-64. Disponible à: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03553-9>
40. Lund LC, Hallas J, Nielsen H, Koch A, Mogensen SH, Brun NC, et al. Post-acute effects of SARS-CoV-2 infection in individuals not requiring hospital admission: a Danish population-based cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(10):1373-82. Disponible à: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(21\)00211-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(21)00211-5)
41. Taquet M, Geddes JR, Husain M, Luciano S, Harrison PJ. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *Lancet Psychiatry*. 2021;8(5):416-27. Disponible à: [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(21\)00084-5](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(21)00084-5)
42. Wang L, Foer D, MacPhaul E, Lo YC, Bates DW, Zhou L. PASClex: a comprehensive post-acute sequelae of COVID-19 (PASC) symptom lexicon derived from electronic health record clinical notes. *J Biomed Inform*. 2022;125:103951. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2021.103951>
43. Long Q, Li J, Hu X, Bai Y, Zheng Y, Gao Z. Follow-ups on persistent symptoms and pulmonary function among post-acute COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:702635. Disponible à: <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.702635>
44. Ayoubkhani D, Khunti K, Nafilyan V, Maddox T, Humberstone B, Diamond I, et al. Post-covid syndrome in individuals admitted to hospital with covid-19: retrospective cohort study. *BMJ*. 2021;372:n693. Disponible à: <https://doi.org/10.1136/bmj.n693>
45. Ramadan MS, Bertolino L, Zampino R, Durante-Mangoni E. Cardiac sequelae after coronavirus disease 2019 recovery: a systematic review. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27(9):1250-61. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.06.015>
46. Xie Y, Xu E, Bowe B, Al-Aly Z. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19. *Nat Med*. 2022;28(3):583-90. Disponible à: <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01689-3>

47. Bowe B, Xie Y, Xu E, Al-Aly Z. Kidney outcomes in long COVID. *J Am Soc Nephrol*. 2021;32(11):2851-62. Disponible à: <https://doi.org/10.1681/asn.2021060734>
48. Malik P, Patel K, Pinto C, Jaiswal R, Tirupathi R, Pillai S, et al. Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL)-a systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*. 2022;94(1):253-62. Disponible à: <https://doi.org/10.1002/jmv.27309>
49. Rao S, Benzouak T, Gunpat S, Burns RJ, Tahir TA, Jolles S, et al. Fatigue symptoms associated with COVID-19 in convalescent or recovered COVID-19 patients; a systematic review and meta-analysis. *Ann Behav Med*. 2022;56(3):219-34. Disponible à: <https://doi.org/10.1093/abm/kaab081>
50. Aiyegbusi OL, Hughes SE, Turner G, Rivera SC, McMullan C, Chandan JS, et al. Symptoms, complications and management of long COVID: a review. *J R Soc Med*. 2021;114(9):428-42. Disponible à: <https://doi.org/10.1177/01410768211032850>
51. Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens A, Hastie C, et al. Characterising long COVID: a living systematic review. *BMJ Glob Health*. 2021;6(9):e005427. Disponible à: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005427>
52. Jovanoski N, Chen X, Becker U, Zalocusky K, Chawla D, Tsai L, et al. Severity of COVID-19 and adverse long-term outcomes: a retrospective cohort study based on a US electronic health record database. *BMJ Open*. 2021;11(12):e056284. Disponible à: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056284>
53. Xie Y, Bowe B, Al-Aly Z. Burdens of post-acute sequelae of COVID-19 by severity of acute infection, demographics and health status. *Nat Commun*. 2021;12(1):6571. Disponible à: <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26513-3>
54. 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>
55. 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>
56. 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>
57. Ahmed H, Patel K, Greenwood DC, Halpin S, Lewthwaite P, Salawu A, et al. Long-term clinical outcomes in survivors of severe acute respiratory syndrome and Middle East respiratory syndrome coronavirus outbreaks after hospitalisation or ICU admission: a systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med*. 2020;52(5):jrm00063. Disponible à: <https://doi.org/10.2340/16501977-2694>
58. 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*. 2020;9(1):2190-9. Disponible à: <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1825914>
59. 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>

60. 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>
61. Sun T, Guo L, Tian F, Dai T, Xing X, Zhao J, et al. Rehabilitation of patients with COVID-19. *Expert review of respiratory medicine.* 2020;14(12):1249-56. Disponible à: <https://doi.org/10.1080/17476348.2020.1811687>
62. 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>
63. Kondratiuk AL, Pillay TD, Kon OM, Lavani A. A conceptual framework to accelerate the clinical impact of evolving research into long COVID. *Lancet Infect Dis.* 2021;21(6):756-7. Disponible à: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(21\)00136-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(21)00136-5)
64. List JM, Long TG. Community-based primary care management of 'long COVID': a Center of Excellence Model at NYC Health+ Hospitals. *Am J Med.* 2021;134(10):1232-5. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2021.05.029>
65. Parker AM, Brigham E, Connolly B, McPeake J, Agranovich AV, Kenes MT, et al. Addressing the post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection: a multidisciplinary model of care. *Lancet Respir Med.* 2021;9(11):1328-41. Disponible à: [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(21\)00385-4](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(21)00385-4)
66. Santhosh L, Block B, Kim SY, Raju S, Shah RJ, Thakur N, et al. Rapid design and implementation of post-COVID-19 clinics. *Chest.* 2021;160(2):671-7. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.03.044>
67. Ward H, Flower B, Garcia PJ, Ong SWX, Altmann DM, Delaney B, et al. Global surveillance, research, and collaboration needed to improve understanding and management of long COVID. *Lancet.* 2021;398(10316):2057-9. Disponible à: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)02444-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)02444-2)
68. Anaya JM, Rojas M, Salinas ML, Rodríguez Y, Roa G, Lozano M, et al. Post-COVID syndrome. A case series and comprehensive review. *Autoimmun Rev.* 2021;20(11):102947. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2021.102947>
69. Deer RR, Rock MA, Vasilevsky N, Carmody L, Rando H, Anzalone AJ, et al. Characterizing long COVID: deep phenotype of a complex condition. *EBioMedicine.* 2021;74:103722. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2021.103722>
70. Han Q, Zheng B, Daines L, Sheikh A. Long-term sequelae of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of one-year follow-up studies on post-COVID symptoms. *Pathogens.* 2022;11(2):269. Disponible à: <https://doi.org/10.3390/pathogens11020269>
71. Iqbal FM, Lam K, Sounderajah V, Clarke JM, Ashrafian H, Darzi A. Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2021;36:100899. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100899>
72. Jafar A, Lasso A, Shorr R, Hutton B, Kilty S. Olfactory recovery following infection with COVID-19: a systematic review. *PLoS One.* 2021;16(11):e0259321. Disponible à: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259321>

73. Khraisat B, Toubasi A, AlZoubi L, Al-Sayegh T, Mansour A. Meta-analysis of prevalence: the psychological sequelae among COVID-19 survivors. *Int J Psychiatry Clin Pract.* 2021:1-10. Disponible à: <https://doi.org/10.1080/13651501.2021.1993924>
74. Wallbridge-Bourmistrova N, Solomon T, Braude P, Strawbridge R, Carter B. Long-term effects of COVID-19 on mental health: a systematic review. *J Affect Disord.* 2022;299:118-25. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.11.031>

Annexe A. Caractéristiques des études incluses

Tableau 1. Caractéristiques des revues systématiques incluses (n=32)

| Premier auteur | Recherches incluses jusqu'au (2021) | Situation en phase aiguë | Nombre d'études incluses (n patients) | Prévalence du SPC % | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Objectif d'évaluation à > 1 période de suivi | Méta-analyse | Limité aux études avec groupes témoins |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|---------------------|---------------------------|---|--|--|--------------|--|
| Aiyegbusi ⁵⁰ | 8 févr. | Mixte | 27 (n ^{bre} total de patients SO) | SO | SO | SO | 28 | Non | Oui | Non |
| Alkodaymi ³² | Oct. | Mixte | 63 (257 348) | SO | SO | SO | 84 | Oui : 3 à 6, 6 à 9, 9 à 12 et >12 mois | Oui | Non |
| Anaya ⁶⁸ | 8 mai | Mixte | 40 (11 196) | SO | 50 | Moyenne : 50,2, IC de 95 % : 47 à 53,5 *à partir de 34 études | Moyenne : 105,9, IC de 95 % : 89,1 à 122,7 *à partir de 7 études | Non | Oui | Non |
| Badenoch ³⁶ | 20 févr. | Mixte | 51 (18 917) | SO | 66,8 | Moyenne : 50,9 EQM (écart quadratique moyen) 9,4 | 28 | Non | Oui | Non |

| Premier auteur | Recherches incluses jusqu'au (2021) | Situation en phase aiguë | Nombre d'études incluses (n patients) | Prévalence du SPC % | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Objectif d'évaluation à > 1 période de suivi | Méta-analyse | Limité aux études avec groupes témoins |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|--|--------------|--|
| Cabrera Martimbianco ²⁰ | 1er févr. | Mixte | 25 (5 440) | Intervalle : 4,7 à 80,0 | SO | SO | 21 | Non | Non | Non |
| Ceban ³⁴ | 8 juin | Mixte | 81 études Méta-analyse de la fatigue n=25 268 Méta-analyse des troubles cognitifs n=13 232 | SO | SO | SO | 84 | Non | Oui | Non |
| Chen ¹¹ (prépublication) | 12 Août | Mixte | 40 (886 388) | 51, (IC de 95 % : 42 à 59). | SO | Médiane : ≈60 | 28 | Oui : 30, 60, 90, 120 jours (SPC global) | Oui | Non |
| De-la-Rosa-Martinez ¹³ (prépublication) | 31 janv. | Mixte | 29 (5 586) | 56, (IC de 95 % : 45 à 66) | Intervalle : 27 à 75 | Intervalle : 27 à 70 | 21 | Non | Oui | Non |
| d'Etorre ²¹ | 31 janv. | Mixte | 13 (n ^{bre} total de patients SO) | Intervalle : 16,36 à 87 | SO | SO | 21 | Non | Non | Non |
| Deer ⁶⁹ | 29 avril | Mixte | 59 (n ^{bre} total de patients SO) | SO | SO | SO | 21 | Non | Non | Non |
| Fernández-de-las-Peñas ³⁵ | 31 mai | Mixte | 35 (28 438) | SO | 43 | Moyenne : 46,6±17,5 | 30 | Oui : 30, 60, 90 et ≥180 jours | Oui | Non |

| Premier auteur | Recherches incluses jusqu'au (2021) | Situation en phase aiguë | Nombre d'études incluses (n patients) | Prévalence du SPC % | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Objectif d'évaluation à > 1 période de suivi | Méta-analyse | Limité aux études avec groupes témoins |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--|----------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---|--------------|--|
| Groff ²² | Mars | Mixte | 57 (250 351) | 54 (EI : 31 à 67). | 44 | Moyenne : 54,4±8,9 | 30 | Oui : 1 mois, 2 à 5 mois, 6 mois (SPC global) | Non | Non |
| Han ⁷⁰ | 6 novembre | Mixte | 18 (8 591) | SO | SO | SO | ≥12 mois | Non | Oui | Non |
| Hoshijima ¹⁴ (prépublication) | 15 janv. | Hospitalisation | 35 (18 711) | SO | SO | SO | 14 | Non | Oui | Non |
| Iqbal ⁷¹ | 6 mars | Mixte | 43 (n ^{bre} total de patients SO) | SO | SO | SO | 21 | Oui : <12 semaines, >12 semaines | Oui | Non |
| Jafar ⁷² | Mai | Mixte | 44 (n ^{bre} total de patients SO) | SO | SO | SO | 30 | Non | Non | Non |
| Jennings ²³ | Avr. | Mixte | 39 (n ^{bre} total de patients SO) | 62 (intervalle : 18 à 89). | Intervalle : 32 à 74 | Intervalle : 31 % à 72 % | 28 | Oui : 4 à 12 semaines, >12 semaines | Non | Non |
| Khraisat ⁷³ | 1 ^{er} août | Mixte | 27 (9 605) | SO | SO | SO | 14 | Non | Oui | Non |
| Long ⁴³ | 23 févr. | Hospitalisé | 16 (4 478) | SO | 48 | Intervalle médian ou moyen : 50 à 60 | 30 | Non | Oui | Non |

| Premier auteur | Recherches incluses jusqu'au (2021) | Situation en phase aiguë | Nombre d'études incluses (n patients) | Prévalence du SPC % | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Objectif d'évaluation à > 1 période de suivi | Méta-analyse | Limité aux études avec groupes témoins |
|--|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--|--|--------------|--|
| Lopez-Leon ²⁴ | 1 ^{er} janv. | Mixte | 15 (47 910) | 80, (IC de 95 % : 65 à 92) | SO | Intervalle : 17 à 87 | 14 | Non | Oui | Non |
| Malik ⁴⁸ | 10 mars | Mixte | 12 (4 828) | SO | SO | Moyenne : 58, IC de 95 % : 44 à 65). | 30 | Non | Oui | Non |
| Michelin ⁵¹ | 17 mars | Mixte | 39 (10 951) | SO | 48 | SO | 90 | Non | Oui | Non |
| Nasserie ²⁵ | 11 mars | Mixte | 45 (9 751) | 72,5 (EI : 55 à 80) | 46 | Médiane : <60 | 30 | Non | Oui | Non |
| Natarajan ¹⁵ (prépublication) | Juin | Mixte | 36 (11 598) | SO | SO | SO | Période min. SO, intervalle : 30 à 240 | Non | Oui | Non |
| Premraj ³³ | 1 ^{er} août | Mixte | 19 (11 324) | SO | 57 | Moyenne : 52 EMQ : 10 | 90 | Oui : 3 à 6 mois, > 6 mois | Oui | Non |
| Ramadan ⁴⁵ | 17 févr. | Mixte | 35 (52 609) | SO | SO | Intervalle moyen : 19 à 74 | 21 | | Oui | Non |
| Rao ⁴⁹ | 14 févr. | Mixte | 41 (9 362) | SO | ? | Intervalle moyen : 32 à 67 | 12 | Oui : 0 à 30, 31 à 60, 61 à 90, 91 à 120, 121 à 150 et | Oui | Non |

| Premier auteur | Recherches incluses jusqu'au (2021) | Situation en phase aiguë | Nombre d'études incluses (n patients) | Prévalence du SPC % | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Objectif d'évaluation à > 1 période de suivi | Méta-analyse | Limité aux études avec groupes témoins |
|---|-------------------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|---------------------------|---|-----------------------|--|--------------|--|
| | | | | | | | | 151 à 180 jours | | |
| Reyes Domingo ¹² (prépublication) | 14 avril | Mixte | 63 | 53 (IC de 95 % : 41 à 65) | SO | Enfants et adultes | 28 | Oui : 4 à 12 semaines, >12 semaines | Oui | Non |
| Sanchez-Ramirez ²⁶ | 22 mai | Mixte | 24 (5 323) | 59 (IC de 95 % : 44 à 73) | 44 | Moyenne : 55,2±8,1 | 90 | Oui : moyenne de 4 mois (intervalle : 3 à 6) | Oui | Non |
| So ²⁷ | 20 janv. | Mixte | 15 (3 066) | 55,7 (IC de 95 % : 41,2 à 70,1) | 46 | Moyenne : 56,0±14,3 | 28 | Oui, moyenne de 90 jours | Oui | Non |
| Van Kessel ²⁸ | 2 févr. | Ambulatoire | 9 (n ^{bre} total de patients SO) | Intervalle : 10 à 35 | SO | Intervalle moyen ou médian des études primaires : 38,7 à 59 | 21 | Non | Non | Non |
| Wallbridge-Bourmistrova ⁷⁴ | 29 août | Hospitalisé | 33 (6 743) | SO | 37 | Médiane : 57 EI : 49,3 à 60,7 | 30 | Non | Non | Non |

Tableau 2. Caractéristiques des études primaires incluses (n=17)

| Premier auteur | Pays | Période de l'étude | Situation en phase aiguë | Nombre de patients inclus | Group e témoin non-COVID-19 | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Complications examinées : |
|--------------------------|-------|---|--------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|
| Al-Aly ³⁹ | É.-U. | 1 ^{er} mars au 30 novembre 2020 | Ambulatoire | Cas de COVID-19 : 73 435 Groupe témoin : 4 990 835 | Oui | 12,04 | Moyenne : 59,9 EMQ : 15,92 | 30 | Neurologique, santé mentale, respiratoire, cardiovasculaire, autres, facteurs de risque |
| Ayoubkhani ⁴⁴ | R.-U. | 1 ^{er} janv. Au 31 août 2020 | Hospitalisé | Cas de COVID-19 : 47 780 Groupe témoin : 47 780 | Oui | 45,1 | Moyenne : 64,5 EMQ : 19,2 | SO, suivi moyen : 140 | Respiratoires, cardiovasculaires , autres, facteurs de risque |
| Bowe ⁴⁷ | É.-U. | 1 ^{er} mars 2020 au 30 avr. 2021 | Mixte | Cas de COVID-19 : 89 216 Groupe témoin : 1 637 467 | Oui | 8,9 | Médiane : 68,5 EI : 56,8 à 74,3 | 30 | Autre |
| Chevinski ²⁹ | É.-U. | 1 ^{er} mars au 30 juin 2020 | Mixte | Cas de COVID-19 : 74 446 Groupe témoin : 74 446 | Oui | Hospitalisé : 53 Ambulatoire : 61 | SO | 31 | Prévalence du SPC, neurologique, santé mentale, respiratoire, cardiovasculaire, |

| Premier auteur | Pays | Période de l'étude | Situation en phase aiguë | Nombre de patients inclus | Groupe témoin non-COVID-19 | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Complications examinées : |
|---|----------|---|--------------------------|---|----------------------------|---------------------------|--|-----------------------|---|
| | | | | | | | | | autres, facteurs de risque |
| Coleman ¹⁷ (prépublication) | É.-U. | 1 ^{er} janvier 2020 au 20 octobre 2021 | Mixte | Cas de COVID-19 : 638 121 Groupe témoin : 87 969 | Oui | 56,7 | Moyenne : 42,2 EMQ : 21,46 | 21 | Santé mentale |
| Estiri ³⁷ | É.-U. | Mars 2020 à juin 2021 | Ambulatoire | Cas de COVID-19 : 22 475 Groupe témoin : 73 550 | Oui | 64 | Moyenne : 50,7 | 90 | Neurologiques, respiratoires, cardiovasculaires, autres, facteurs de risque |
| Jovanoski ⁵² | É.-U. | 20 février au 4 juillet 2020 | Mixte | Cas de COVID-19 : 57 748 témoins : SO | Non | 53,3 | Hospitalisé : 52,2 à 57,7 Ambulatoire : 41,0 à 46,8 | 30 | Facteurs de risque |
| Klaser ³⁸ | R.-U. | 23 févr. au 12 avr. 2021 | SO | Cas de COVID-19 : 35 827 Groupe témoin : 386 150 | Oui | 68,02 | Moyenne : 54,1 EMQ : 13,4 | 30 | Santé mentale, facteurs de risque |
| Lund ⁴⁰ | Danemark | 17 février au 31 mai 2021 | Ambulatoire | Cas de COVID-19 : 10 498 | Oui | 61 | Médiane : 43 EI : 30 à 56 | 14 | Neurologique, santé mentale, respiratoire, |

| Premier auteur | Pays | Période de l'étude | Situation en phase aiguë | Nombre de patients inclus | Group e témoin non-COVID-19 | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Complications examinées : |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|--|-----------------------|---|
| | | | | Groupe témoin : 80 894 | | | | | cardiovasculaire, autre |
| Magnúsdóttir ¹⁶ (prépublication) | Danemark, Estonie, Islande, Norvège, Écosse, Suède | Avr. 2020 à août 2021 | Mixte | Cas de COVID-19 : 9 976 Groupe témoin : 237 270 | Oui | 67,9 | Moyenne : 46,6 | 60 | Santé mentale |
| Matta ³¹ | France | Mai 2020 à janv. 2021 | SO | Cas de COVID-19 : 1 091 Groupe témoin : 25 732 | Oui | 51,2 | Moyenne : 49,4 EMQ : 12,9 | 56 | Prévalence du SPC |
| Sørensen ¹⁹ (prépublication) | Danemark | Sept. 2020 à avril 2021 | Mixte | Cas de COVID-19 : 61 002 Groupe témoin : 91 878 | Oui | 61,2 | Femmes Médiane : 50 EI : 36 à 60 Hommes Médiane : 54 EI : 41 à 64 | 180 | Neurologique, santé mentale, respiratoire, cardiovasculaire, autres, facteurs de risque |
| Taquet (a) ³⁰ | É.-U. | 20 janv. au 31 août 2020 | Mixte | Cas de COVID-19 : 273 618 Groupe témoin : 114 449 | Oui | 55,6 | Moyenne : 46,3 EMQ : 19,8 | 1 à 90, 90 à 180 | Prévalence du SPC, neurologique, santé mentale, respiratoire, |

| Premier auteur | Pays | Période de l'étude | Situation en phase aiguë | Nombre de patients inclus | Group e témoin non-COVID-19 | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Complications examinées : |
|---|-------|---|--------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | | | autres, facteurs de risque |
| Taquet (b) ⁴¹ | É.-U. | 20 janv. au 13 déc. 2020 | Mixte | Cas de COVID-19 : 236 379 Groupe témoin : 236 038 | Non | 55,6 | Moyenne : 46 EMQ : 19,7 | 1 à 180 | Santé mentale |
| Wang ⁴² | É.-U. | 4 mars 2020 au 9 févr. 2021 | Mixte | Cas de COVID-19 : 23 505 Groupe témoin : SO | Non | 61,9 | Moyenne : 51,6 EMQ : 18,2 | 50 | Neurologique, santé mentale, respiratoire, cardiovasculaire, autre |
| Whitaker ¹⁸ (prépublication) | R.-U. | 15 sept. 2020 au 8 févr. 2021 | Mixte | Total 508 707 | Non | 57,3 | Moyenne : SO Intervalle : 18 à 74+ | 84 | Prévalence du SPC, facteurs de risque |
| Xie (a) ⁴⁶ | É.-U. | 1 ^{er} mars 2020 au 1 ^{er} mai 2021 | Mixte | Cas de COVID-19 : 153 760 Groupe témoin : 5 637 647 (actuel); 5 859 411 (historique) | Oui | 9,53 | 67,13 EI : 53,12 à 74,46 | 30 | Symptômes cardiovasculaires |

| Premier auteur | Pays | Période de l'étude | Situation en phase aiguë | Nombre de patients inclus | Group e témoin non-COVID-19 | Proportion de patientes % | Âge des patients (années) | Suivi minimum (jours) | Complications examinées : |
|-----------------------|-------|---|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Xie (b) ⁵³ | É.-U. | 1 ^{er} mars 2020 au 1 ^{er} mai 2021 | Mixte | Cas de COVID-19 : 181 384 Groupe témoin : 4 397 509 | Oui | 9,53 | 67,13 EI : 53,12 à 74,46 | 30 | Facteurs de risque |

Annexe B. Aperçu de la prévalence des symptômes du SPC par système anatomique

Tableau 3 : Prévalence moyenne ou médiane globale des séquelles neurologiques associées au SPC (revues : n=26)

| Premier auteur | Trouble de la concentration | Dysfonctionnement de l'odorat | Troubles cognitifs | Perte de mémoire | Céphalée | Dysfonctionnement du goût |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|----------|---------------------------|
| Aiyegbusi ⁵⁰ | SO | 14 | SO | SO | 18 | 7 |
| Alkodaymi ³² | 22 | 12 | 15 | SO | 10 | 6 |
| Anaya ⁶⁸ | 23 | 11 | 15 | 12 | 14 | 8 |
| Badenoch ³⁶ | SO | 11 | 20 | SO | 7 | 7 |
| Cabrera Martimbianco ²⁰ | 57 | 26 | 57 | 57 | 39 | 22 |
| Ceban ³⁴ | SO | SO | 22 | SO | SO | SO |
| Chen ¹¹ | 9 | 8 | SO | 13 | 4 | 8 |
| De-la-Rosa-Martinez ¹³ | 27 | 14 | SO | 23 | 20 | 12 |
| Deer ⁶⁹ | 85 | 13 | 19 | 16 | 23 | 16 |
| Fernández-de-Las-Peñas ³⁵ | SO | SO | SO | SO | 8 | SO |
| Groff ²² | 24 | 13 | 17 | 19 | 9 | 11 |

| Premier auteur | Trouble de la concentration | Dysfonctionnement de l'odorat | Troubles cognitifs | Perte de mémoire | Céphalée | Dysfonctionnement du goût |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|----------|---------------------------|
| Han ⁷⁰ | 18 | 6 | SO | 19 | 7 | 4 |
| Hoshijima ¹⁴ | 12 | 19 | SO | 14 | 16 | 14 |
| Iqbal ⁷¹ | 24 | 17 | SO | 17 | 12 | 18 |
| Jafar ⁷² | SO | 27 | SO | SO | SO | SO |
| Jennings ²³ | 11 | 10 | 15 | 35 | 17 | 8 |
| Khraisat ⁷³ | SO | SO | SO | SO | SO | SO |
| Long ⁴³ | SO | 11 | SO | 35 | 15 | 10 |
| Lopez-Leon ²⁴ | 27 | 21 | SO | 16 | 44 | 23 |
| Malik ⁴⁸ | SO | 20 | SO | SO | 21 | SO |
| Michelin ⁵¹ | 3 | 15 | SO | 18 | 5 | 14 |
| Nasserie ²⁵ | 22 | 11 | 17 | 28 | SO | 9 |
| Natarajan ¹⁵ | 20 | 15 | 29 | 18 | 11 | 12 |
| Premraj ³³ | 22 | 12 | SO | 27 | 10 | 11 |
| Reyes Domingo ¹² | 9 | 13 | 29 | 11 | 9 | 7 |
| Van Kessel ²⁸ | SO | 20 | 10 | SO | 38 | 20 |

| Premier auteur | Trouble de la concentration | Dysfonctionnement de l'odorat | Troubles cognitifs | Perte de mémoire | Céphalée | Dysfonctionnement du goût |
|--|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|-------------|---------------------------|
| Intervalle (n ^{bre} d'études) | 3 à 85 (17) | 6 à 27 (23) | 15 à 29 (12) | 11 à 57 (17) | 4 à 44 (22) | 4 à 23 (21) |

Tableau 4 : Prévalence moyenne ou médiane globale des séquelles de santé mentale associées SPC (revues : n=22)

| Premier auteur | Anxiété | Trouble du sommeil | Dépression | Trouble de stress post-traumatique |
|------------------------------------|---------|--------------------|------------|------------------------------------|
| Alkodaymi ³² | 23 | 30 | 23 | SO |
| Anaya ⁶⁸ | 25 | 19 | 25 | 43 |
| Badenoch ³⁶ | 19 | 27 | 13 | 16 |
| Cabrera Martimbianco ²⁰ | 25 | 53 | 25 | 57 |
| Chen ¹¹ | 10 | 13 | 10 | SO |
| De-la-Rosa-Martinez ¹³ | 33 | 29 | 19 | SO |
| Deer ⁶⁹ | 22 | 32 | 21 | 14 |
| Groff ²² | 30 | 27 | 20 | 13 |
| Han ⁷⁰ | 22 | 12 | 23 | SO |
| Hoshijima ¹⁴ | 11 | 26 | 12 | SO |
| Iqbal ⁷¹ | 29 | 44 | 20 | SO |
| Jennings ²³ | 34 | 33 | 32 | 18 |
| Khraisat ⁷³ | 22 | 35 | 21 | 20 |
| Long ⁴³ | 33 | 27 | 33 | SO |

| Premier auteur | Anxiété | Trouble du sommeil | Dépression | Trouble de stress post-traumatique |
|--|---------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|
| Lopez-Leon ²⁴ | 13 | 11 | 12 | 1 |
| Malik ⁴⁸ | 15 | 47 | 15 | 15 |
| Michelin ⁵¹ | 19 | 18 | 8 | 9 |
| Nasserie ²⁵ | 22 | 50 | 15 | 50 |
| Natarajan ¹⁵ | 28 | 22 | 22 | 12 |
| Premraj ³³ | 23 | 31 | 14 | 11 |
| Reyes Domingo ¹² | 32 | 15 | 17 | 18 |
| Wallbridge-Bourmistrova ⁷⁴ | 11 | 40 | 10 | 19 |
| Intervalle (n^{bre} d'études) | 11 à 34 (22) | 11 à 53 (21) | 8 à 33 (22) | 1 à 57 (14) |

Tableau 5. Prévalence moyenne ou médiane globale des séquelles respiratoires associées au SPC (revue : n=22)

| Premier auteur | Dyspnée | Toux | Expectorations | Congestion nasale | Maux de gorge |
|-----------------------------------|---------|------|----------------|-------------------|---------------|
| Aiyegbusi ⁵⁰ | 32 | 18 | SO | SO | SO |
| Alkodaymi ³² | 31 | 6 | SO | SO | SO |
| Anaya ⁶⁸ | 35 | 17 | 12 | 8 | 12 |
| Cabrera Martimbiano ²⁰ | 61 | 59 | 59 | 17 | 11 |
| Chen ¹¹ | 14 | 7 | SO | SO | 3 |
| De-la-Rosa-Martinez ¹³ | 35 | 19 | 20 | 16 | 4 |
| Deer ⁶⁹ | 35 | 16 | 8 | 20 | 4 |
| Groff ²² | 30 | 13 | SO | SO | 3 |
| Han ⁷⁰ | 18 | 5 | 2 | SO | 2 |
| Hoshijima ¹⁴ | 25 | 19 | 5 | 10 | 9 |
| Iqbal ⁷¹ | 39 | 11 | SO | SO | SO |
| Jennings ²³ | 40 | 22 | 13 | SO | 12 |
| Long ⁴³ | 33 | 17 | 7 | SO | 5 |
| Lopez-Leon ²⁴ | 24 | 19 | 3 | SO | 3 |

| Premier auteur | Dyspnée | Toux | Expectorations | Congestion nasale | Maux de gorge |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Malik ⁴⁸ | 40 | 23 | SO | SO | SO |
| Michelin ⁵¹ | 25 | 8 | 6 | 5 | 5 |
| Nasserie ²⁵ | 36 | 17 | SO | SO | SO |
| Natarajan ¹⁵ | 22 | 18 | SO | SO | 6 |
| Reyes Domingo ¹² | 18 | 7 | 10 | 1 | 3 |
| Sanchez-Ramirez ²⁶ | 32 | 13 | 12 | SO | 4 |
| Van Kessel ²⁸ | 71 | 43 | SO | SO | SO |
| Intervalle (n^{bre} d'études) | 14 à 71 (21) | 5 à 59 (21) | 1 à 59 (12) | 5 à 17 (7) | 2 à 12 (15) |

Tableau 6. Prévalence moyenne ou médiane globale des séquelles cardiovasculaires associées au SPC (revues : n=21)

| Premier auteur | Myocardite | Douleur thoracique | Palpitations | Épanchement péricardique |
|-----------------------------------|------------|--------------------|--------------|--------------------------|
| Aiyegbusi ⁵⁰ | SO | 15 | SO | SO |
| Alkodaymi ³² | SO | 8 | 14 | SO |
| Anaya ⁶⁸ | 10 | 16 | 12 | 27 |
| Cabrera Martimbiano ²⁰ | SO | 89 | 62 | SO |
| Chen ¹¹ | SO | 5 | SO | SO |
| De-la-Rosa-Martinez ¹³ | 1 | 13 | SO | 9 |
| Deer ⁶⁹ | 20 | 14 | 13 | 13 |
| Groff ²² | SO | 13 | 9 | SO |
| Han ⁷⁰ | SO | 5 | 5 | SO |
| Hoshijima ¹⁴ | SO | 17 | 11 | SO |
| Iqbal ⁷¹ | SO | 17 | SO | SO |
| Jennings ²³ | SO | 10 | 20 | SO |
| Long ⁴³ | SO | 7 | 11 | SO |
| Lopez-Leon ²⁴ | 1 | 16 | 11 | SO |

| Premier auteur | Myocardite | Douleur thoracique | Palpitations | Épanchement péricardique |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Malik ⁴⁸ | SO | 10 | SO | SO |
| Michelin ⁵¹ | SO | 6 | 9,7 | SO |
| Nasserie ²⁵ | SO | 13 | SO | SO |
| Natarajan ¹⁵ | SO | 12 | 14 | SO |
| Ramadan ⁴⁵ | SO | 25 | SO | 15 |
| Reyes Domingo ¹² | SO | 6 | 5 | SO |
| Van Kessel ²⁸ | SO | 24 | SO | SO |
| Intervalle (n^{bre} d'études) | 1 à 20 (4) | 5 à 89 (21) | 5 à 62 (13) | 9 à 27 (4) |

Tableau 7. Prévalence moyenne ou médiane globale des séquelles d'autres systèmes anatomiques associés au SPC (revues : n=25)

| Premier auteur | Fatigue | Arthralgie | Perte de cheveux | Myalgie | Diminution de l'appétit ou perte de poids | Diarrhée ou vomissements | Conjonctivite ou yeux rouges | Fièvre |
|------------------------------------|---------|------------|------------------|---------|---|--------------------------|------------------------------|--------|
| Aiyegbusi ⁵⁰ | 47 | 20 | SO | 25 | SO | 6 | SO | SO |
| Alkodaymi ³² | 41 | 15 | 12 | 22 | SO | 5 | SO | SO |
| Anaya ⁶⁸ | 46 | 16 | 18 | 16 | 8 | 10 | 3 | 9 |
| Badenoch ³⁶ | 24 | SO | SO | SO | SO | SO | SO | SO |
| Cabrera Martimbianco ²⁰ | 64 | 55 | 29 | 51 | SO | 33 | 14 | 20 |
| Ceban ³⁴ | 32 | SO | SO | SO | SO | SO | SO | SO |
| Chen ¹¹ | 23 | 13 | 7 | 6 | 6 | 3 | SO | 2 |
| De-la-Rosa-Martinez ¹³ | 49 | 22 | 20 | 27 | 7 | 7 | 14 | 4 |
| Deer ⁶⁹ | 45 | 14 | 19 | 14 | 31 | 4 | 9 | 30 |
| Groff ²² | 38 | 10 | 21 | 13 | SO | SO | SO | 1 |
| Han ⁷⁰ | 28 | 26 | 7 | 10 | SO | SO | SO | SO |
| Hoshijima ¹⁴ | 45 | 13 | 10 | 11 | 10 | 6 | SO | 12 |
| Iqbal ⁷¹ | 48 | SO | SO | SO | SO | SO | SO | 7 |
| Jennings ²³ | 44 | 13 | 20 | 34 | 13 | 8 | SO | 8 |

| Premier auteur | Fatigue | Arthralgie | Perte de cheveux | Myalgie | Diminution de l'appétit ou perte de poids | Diarrhée ou vomissements | Conjonctivite ou yeux rouges | Fièvre |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|--------------------------|------------------------------|--------------------|
| Long ⁴³ | 47 | 12 | 24 | 13 | 14 | 3 | SO | 2 |
| Lopez-Leon ²⁴ | 58 | 19 | 25 | SO | 12 | 16 | 6 | 11 |
| Malik ⁴⁸ | 64 | 24 | SO | SO | SO | SO | SO | SO |
| Michelin ⁵¹ | 31 | 9,4 | 14 | 11 | 18 | 10 | 2 | 1 |
| Nasserie ²⁵ | 40 | SO | SO | SO | SO | SO | SO | 1 |
| Natarajan ¹⁵ | 29 | 28 | 20 | 13 | 5 | 15 | SO | 3 |
| Premraj ³³ | 37 | SO | SO | 18 | SO | SO | SO | SO |
| Rao ⁴⁹ | 52 | SO | SO | SO | SO | SO | SO | SO |
| Reyes Domingo ¹² | 25 | 10 | 7 | 9 | 8 | 5 | 2 | 1 |
| Sanchez-Ramirez ²⁶ | 38 | SO | SO | SO | SO | SO | SO | SO |
| Van Kessel ²⁸ | 87 | SO | SO | SO | SO | SO | SO | 22 |
| Intervalle (n^{bre} d'études) | 23 à 87 (25) | 9 à 55 (17) | 7 à 29 (15) | 6 à 51 (16) | 6 à 31 (11) | 3 à 33 (14) | 2 à 14 (7) | 1 à 29 (16) |

Annexe C. Aperçu des études sur les impacts sur la vie quotidienne

Tableau 8 : Prévalence moyenne ou médiane globale des impacts sur la vie quotidienne associés au SPC (examens : n=14)

| Premier auteur | Diminution de la qualité de vie | Activités et fonctions détériorées | Perte de mobilité | Douleurs générales et malaises | Difficulté à prendre soin de soi |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Anaya ⁶⁸ | SO | SO | SO | 30 | SO |
| Cabrera Martimbianco ²⁰ | SO | 50 | 7 | 66 | SO |
| Ceban ³⁴ | SO | 63 | 68 | SO | 68 |
| Deer ⁶⁹ | SO | SO | 25 | 30 | SO |
| Groff ²² | SO | 44 | 20 | 32 | SO |
| Iqbal ⁷¹ | 51 | SO | SO | SO | SO |
| Jennings ²³ | 57 | 23 | 32 | 36 | 10 |
| Malik ⁴⁸ | 59 | 28 | 36 | 41 | 8 |
| Michelin ⁵¹ | 37 | SO | SO | SO | 6 |
| Natarajan ¹⁵ | SO | SO | 15 | 13 | SO |
| Premraj ³³ | SO | SO | SO | 28 | SO |
| Reyes Domingo ¹² | 30 | 17 | 22 | 28 | 17 |

| Premier auteur | Diminution de la qualité de vie | Activités et fonctions détériorées | Perte de mobilité | Douleurs générales et malaises | Difficulté à prendre soin de soi |
|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Sanchez-Ramirez ²⁶ | 52 | 36 | SO | SO | SO |
| Van Kessel ²⁸ | SO | 33 | SO | SO | SO |
| Gamme (n études) | 30 à 59 (6) | 17 à 63 (8) | 7 à 68 (8) | 13 à 66 (9) | 6 à 68 (5) |

Annexe D. Aperçu des facteurs de risque associés au développement du SPC

Tableau 9. Facteurs de risque contribuant au SPC (revues : n=3; études primaires : n=8)

| Premier auteur (pays) | N ^{bre} de patients atteints de la COVID-19 (témoins) | Suivi minimal depuis l'apparition des symptômes ou le congé (jours) | Facteurs associés au risque accru de développer un ou plusieurs symptômes du SPC |
|--|--|---|--|
| Revues systématiques et méta-analyses | | | |
| Long ⁴³ (divers) | 4 478 | 30 | Gravité accrue de la maladie |
| Premraj ³³ (divers) | 11 324 | 90 | Gravité accrue de la maladie |
| Rao ⁴⁹ (divers) | 9 362 | 12 | Être de sexe féminin |
| Documentation primaire | | | |
| Chevinski ²⁹ (É.-U.) | 74 446 (74 446) | 30 | Gravité accrue de la maladie |
| Estiri ³⁷ (É.-U.) | 22 475 (73 550) | 90 | <65 ans |
| Jovanoski ⁵² (É.-U.) | 57 748 (SO) | 90 | Gravité accrue de la maladie; être de sexe féminin; accroissement avec l'âge (18 à 64 ans pour la santé mentale); non hispanique et blanc (non hispanique uniquement pour les séquelles cardiovasculaires); conditions préexistantes ou comorbidités accrues |
| Klaser ³⁸ (R.-U.) | 35 827 (386 150) | 30 | Conditions préexistantes ou comorbidités accrues |

| Premier auteur (pays) | N ^{bre} de patients atteints de la COVID-19 (témoins) | Suivi minimal depuis l'apparition des symptômes ou le congé (jours) | Facteurs associés au risque accru de développer un ou plusieurs symptômes du SPC |
|--|--|---|---|
| Sørensen ¹⁹ (Danemark) | 61 002 (91 878) | 180 | Gravité accrue de la maladie; être de sexe féminin |
| Taquet (a) ³⁰ (É.-U.) | 273 618 (114 449) | 84 | Gravité accrue de la maladie; être de sexe féminin et diminution avec l'âge pour les séquelles en santé mentale; être de sexe masculin et accroissement avec l'âge pour les séquelles respiratoires |
| Whitaker ¹⁸ (prépublication) (R.-U.) | 53 309 (SO) | 30 | Gravité accrue de la maladie; être de sexe féminin; conditions préexistantes et comorbidités accrues |
| Xie (b) ⁵³ (É.-U.) | 181 384 (4 397 509) | 30 jours | Gravité accrue de la maladie; être de sexe féminin; conditions préexistantes et comorbidités accrues |

Gravité accrue de la maladie pendant la phase aiguë de l'infection : hospitalisation, admission en USI, recours à un supplément d'oxygène, symptômes accrues pendant la phase aiguë. Conditions préexistantes et comorbidités : IMC élevé ou bas, asthme, problèmes de santé mentale antérieurs.

Modèle proposé pour citer le document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Syndrome post-COVID-19 (SPC) chez les adultes. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2022.

Avis de non-responsabilité

Santé publique Ontario (SPO) a conçu le présent document. SPO offre des conseils scientifiques et techniques au gouvernement, aux agences de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé de l'Ontario. Les travaux de SPO s'appuient sur les meilleures données probantes disponibles au moment de leur publication. L'application et l'utilisation du présent document relèvent de la responsabilité des utilisateurs. SPO n'assume aucune responsabilité relativement aux conséquences de l'application ou de l'utilisation du document par quiconque. 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 des professionnels de la santé publique, des travailleurs de la santé de première ligne et des chercheurs.

Pour obtenir plus de renseignements au sujet de SPO, veuillez consulter santepubliqueontario.ca.

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2022

Ontario 