

SYNTHÈSE

Publié : mars 2022

Impact de la vaccination sur le syndrome post-COVID-19 (SPC) - Ce que nous savons jusqu'à présent

Introduction

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

Principales constatations

- Nous avons ciblé trois études qui ont examiné si l'administration d'un vaccin contre la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) avant l'infection par le syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2) réduisait le risque ou la prévalence de symptômes persistants après la phase aiguë de la COVID-19 (appelé syndrome post-COVID-19 ou SCP). Deux études ont démontré qu'il est 50 à 80 % moins probable de développer des symptômes après la phase aiguë de la maladie chez les personnes vaccinées par rapport aux personnes non vaccinées. Une étude n'a relevé aucune différence significative dans la prévalence de symptômes après la phase aiguë entre les individus vaccinés et non vaccinés.
- Quant à l'impact de l'administration d'un vaccin contre la COVID-19 après une infection aiguë par le SRAS-CoV-2 sur l'amélioration des symptômes persistants après la phase aiguë de la maladie, les données probantes sont partagées. Quatre études ont démontré que les personnes souffrant du SPC ont signalé une amélioration des symptômes persistants après la vaccination contre la COVID-19. Cependant, cinq études n'ont démontré aucun changement significatif du SPC après la vaccination.
- En plus des avantages connus de la vaccination contre la COVID-19 (c.-à-d. la prévention de l'infection symptomatique, de l'hospitalisation, de décès), il est possible que le vaccin réduise le risque de SPC chez les personnes qui contractent une infection aiguë par le SRAS-CoV-2 après avoir été vaccinées. Bien que les données probantes actuelles sur l'amélioration des symptômes associés au SPC suivant un vaccin contre la COVID-19 soient limitées, les résultats suggèrent que la vaccination contre la COVID-19 n'est pas significativement associée à l'aggravation du SPC.
- Les données probantes résumées dans la présente synthèse sont représentatives de la période durant laquelle s'amorçait le déploiement de la vaccination, avant la disponibilité des doses de rappel et avant l'émergence d'Omicron; par conséquent, il est possible qu'elles s'appliquent de façon limitée au contexte pandémique actuel.

Contexte

Des discussions et des recherches sur ce qui caractérise le syndrome post-COVID-19 (SPC) et sa définition sont toujours en cours. Aux fins de cette synthèse, nous considérons les symptômes persistants (séquelles) comme ceux qui se développent ou durent au-delà de trois semaines ou 21 jours depuis l'apparition des symptômes. La période de trois semaines est cohérente avec les données selon lesquelles le virus actif ou viable est rarement détecté au-delà de 10 jours dans les cas légers à modérés et rarement détectés au-delà de 20 jours dans les cas graves¹. La terminologie de la documentation existante est variable; on a qualifié de malades au « long cours » et d'« après J20 » certains des patients qui éprouvent des symptômes persistants, et de « COVID longue » la maladie dont ils souffrent^{2,3}. D'autres ont décrit une phase « post-aiguë » de la maladie avec des symptômes persistant trois à quatre semaines après l'apparition des symptômes (ou après la sortie des soins hospitaliers), ou une phase « chronique » avec des symptômes persistant au-delà de 12 semaines⁴⁻⁶. Ces phases qui suivent l'infection initiale ne sont pour l'instant pas nettement définies⁶⁻⁸. Le terme « syndrome post-COVID-19 » (SPC) sera utilisé tout au long de la présente synthèse pour désigner l'ensemble des symptômes persistants qui suivent la phase aiguë de la maladie.

Des données récentes sur la prévalence et les facteurs de risque de SPC sont synthétisées ailleurs, dans *Ce que nous savons jusqu'à présent sur les symptômes persistants et le syndrome post-COVID-19 chez les adultes*⁹. La documentation disponible démontre qu'environ 50 % des patients COVID-19 souffrent du SPC. Les séquelles les plus fréquemment signalées touchent la plupart des systèmes organiques (c.-à-d. neurologique, respiratoire, cardiovasculaire) et ont contribué à une diminution de la qualité de vie. Il convient de noter que les résultats étaient très hétérogènes⁹.

L'efficacité et l'efficacités d'un vaccin sont des indicateurs de la réduction proportionnelle des cas chez les personnes vaccinées par rapport à celles qui ne sont pas vaccinées¹⁰. L'efficacité du vaccin fait référence à la réduction de l'incidence de la maladie lorsqu'une étude est réalisée dans des conditions idéales (p. ex., un essai clinique), tandis que l'efficacités du vaccin fait référence à la capacité d'un vaccin à prévenir la maladie chez les personnes vaccinées dans le monde réel. L'efficacité et l'efficacités du vaccin sont déterminées en calculant le risque de maladie chez les personnes vaccinées et non vaccinées et en déterminant le pourcentage de réduction du risque de maladie chez les personnes vaccinées par rapport aux personnes non vaccinées¹⁰. En raison du manque de données d'essais cliniques, cette synthèse se concentrera sur les données probantes actuelles concernant l'efficacités du vaccin, c'est-à-dire des données provenant d'un environnement réel.

En septembre 2021, l'Ontario COVID-19 Science Advisory Table estimait que 57 000 à 78 000 personnes ont été ou sont encore atteintes du SPC en Ontario¹¹. D'après les données actuelles, on s'attend à ce que le SPC ait un impact sur la santé physique et mentale d'une proportion substantielle de la population de l'Ontario ainsi qu'un impact sur les ressources du système de santé dans les années à venir. Par conséquent, il est important de comprendre le SPC et de savoir si la vaccination contre la COVID-19 précédant ou suivant la phase aiguë de l'infection améliore ou réduit la prévalence des symptômes persistants. L'objectif du présent document est d'examiner ce que l'on sait de l'impact de la vaccination contre la COVID-19 sur le syndrome post-COVID-19 (appelé ici 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 les symptômes persistants post-COVID-19 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. l'évaluation de la qualité).

Les services de bibliothèque de Santé publique Ontario (SPO) ont effectué des recherches dans MEDLINE (11 février 2022), National Institutes of Health COVID-19 Portfolio (prépublication) (11 février 2022), Embase (15 février 2022) et Global Health/Scopus (15 février 2022). La recherche s'appuyait sur une stratégie de recherche antérieure utilisée pour le document *Ce que nous savons jusqu'à présent sur les symptômes persistants et le syndrome post-COVID-19 chez les adultes*, avec une mise à jour concernant les variants préoccupants du SRAS-CoV-2 (VP) et une terminologie de recherche sur la vaccination COVID-19 renouvelée pour s'assurer que les concepts pertinents et à jour ont été capturés (les stratégies de recherche sont accessibles sur demande). Des recherches supplémentaires ont été effectuées dans PubMed et Google Scholar pour d'autres articles d'intérêt jusqu'au 10 mars 2022.

Des documents de langue anglaise évalués par des pairs et non évalués par des pairs décrivant l'impact de la vaccination sur le SPC ont été inclus. Nous 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 et nécessaire.

Cette synthèse n'examine pas les preuves sur l'EV à prévenir les infections, l'hospitalisation ou les décès attribués au SRAS-CoV-2 ni n'examine l'incidence du SPC après la phase aiguë de la COVID-19. Veuillez consulter les synthèses précédentes de SPO pour obtenir des renseignements sur l'efficacité vaccinale au sein de la population¹⁰, au fil du temps¹², et concernant le syndrome post-COVID-19 chez les adultes⁹, chez les enfants, et le syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants (MIS-C)¹³.

Résultats de recherche

Les recherches ont obtenu 7 263 articles à examiner parmi 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 sélection en fonction d'un examen du texte intégral, une (1) revue rapide et 14 articles de recherche primaires ont été retenus. Quatre des 14 articles principaux (28 %) étaient des prépublications non évaluées par des pairs.

La revue rapide retenue concernait des patients de plusieurs pays. Six des 14 études individuelles incluaient des patients du Royaume-Uni (R.-U.), quatre incluaient des patients des États-Unis (É.-U.) et deux incluaient des patients examinés en France et deux autres des patients examinés en Suisse. Sept études comprenaient une évaluation objective des symptômes persistants après la phase aiguë de la COVID-19. Douze études uniques portaient sur des populations adultes et deux portaient sur des populations pédiatriques et adolescentes. Veuillez vous référer à l'annexe A pour plus de détails sur chaque étude incluse.

Résultats

Cette section résume les résultats de la revue rapide, suivis d'un aperçu des 14 articles de recherche primaires dégagés de la recherche documentaire des services de bibliothèque de SPO, organisés ci-dessous par sous-thème.

Une récente revue rapide de l'Agence britannique de sécurité sanitaire (UKHSA) a examiné 15 études primaires provenant de publications évaluées par des pairs et de prépublications jusqu'en janvier 2022. Dans l'ensemble, la revue a révélé que les personnes gravement atteintes de COVID-19 qui ont reçu deux doses des vaccins Pfizer, AstraZeneca ou Moderna ou une dose du vaccin Janssen étaient environ deux fois moins susceptibles de développer des symptômes post-COVID-19 persistant plus de 28 jours par rapport aux personnes qui ont reçu une dose ou qui n'ont pas été vaccinées¹⁴. L'EV à prévenir la plupart des SPC chez les adultes était la plus élevée chez les personnes âgées de 60 ans et la plus faible chez les participants plus jeunes (âgés de 19 à 35 ans)¹⁵. Six des huit études de la revue de l'UKHSA qui avaient évalué l'impact de la vaccination avant l'infection par le SRAS-CoV-2 ont démontré que les personnes vaccinées (à une ou deux doses) étaient moins susceptibles de présenter un SPC à court terme après l'infection (quatre semaines après l'infection), à moyen terme (12 à 20 semaines après l'infection) et à long terme (six mois après l'infection)¹⁵. Parmi les études de la revue rapide qui avaient étudié l'impact de la vaccination avant et après le SPC, trois études portant sur des personnes atteintes de SPC qui n'étaient pas vaccinées au moment de l'infection initiale démontraient qu'elles étaient moins susceptibles de signaler des symptômes persistants peu de temps après la vaccination et sur de plus longues périodes, par rapport aux personnes atteintes du SPC qui n'ont pas été vaccinées par la suite. Cependant, il y avait dans toutes les études incluses dans la revue rapide de l'UKHSA certains cas qui n'ont signalé aucune amélioration des symptômes persistants après la vaccination au cours des périodes de suivi de l'étude¹⁵.

Vaccination avant la phase aiguë de l'infection par le SRAS-CoV-2

Cette section résume trois études qui ont examiné l'impact du vaccin contre la COVID-19 administré avant l'infection par le SRAS-CoV-2 sur le développement de symptômes après la phase aiguë de la maladie¹⁶⁻¹⁸. Deux études ont révélé que la vaccination contre la COVID-19 avant une infection aiguë par le SRAS-CoV-2 réduisait le risque de développer un SPC^{16,18}, et une étude n'a noté aucune différence significative dans le risque de développer un SPC entre les personnes vaccinées et non vaccinées parmi les cas d'infections postvaccinales¹⁷.

Une étude de cohorte rétrospective américaine en prépublication a rapporté que les personnes ayant reçu une ou plusieurs doses du vaccin COVID-19 avant l'infection aiguë par le SRAS-CoV-2 (n=2 392) étaient moins susceptibles de développer un SPC entre 12 et 20 semaines après une infection aiguë (rapport des cotes [RC] de 0,22, IC de 95 % : 0,20 à 0,25) par rapport aux patients non vaccinés atteints de COVID-19¹⁶. Les résultats de cette étude suggèrent qu'une ou plusieurs doses d'un vaccin contre la COVID-19 ont eu un effet protecteur (par rapport aux individus non vaccinés) contre le SPC.

Une étude cas-témoins du Royaume-Uni a examiné 8 400 personnes qui ont reçu une dose (n=6 030) ou deux doses (n=2 370) du vaccin COVID-19 avant l'infection aiguë par le SRAS-CoV-2¹⁸. Les participants entièrement vaccinés (deux doses) étaient environ deux fois moins susceptibles d'être touchés par un SPC d'une durée de 28 jours ou plus par rapport aux participants non vaccinés (RC=0,51, IC de 95 % : 0,32 à 0,87; p=0,006). L'âge n'était pas un facteur influençant de façon significative l'expérience d'un SPC d'une durée de 28 jours (60 ans et plus RC=0,56 [IC de 95 % : 0,31 à 0,98, p=0,044]; 18 à 59 ans : RC=0,37 [IC de 95 % : 0,16 à 0,88; p=0,025]).

Une étude cas-témoins appariés américaine en prépublication a comparé des personnes vaccinées (une ou deux doses) avant l'infection aiguë par le SRAS-CoV-2 (n=9 479) à celles atteintes d'une infection aiguë qui n'avaient pas reçu de vaccin contre la COVID-19¹⁷. Les auteurs n'ont trouvé aucune différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne le risque de développer une condition persistante liée à la COVID-19 dans les six mois suivant l'infection par le SRAS-CoV-2 (rapport de risque instantané [RRI]=1,02, IC de 95 % : 0,97 à 1,07; p=0,43).

Vaccination après une infection aiguë par le SRAS-CoV-2

Cette section résume les neuf études qui ont évalué l'impact de la vaccination contre la COVID-19 administrée après une infection par le SRAS-CoV-2 sur les symptômes persistants après la phase aiguë de la maladie. Quatre études ont démontré que les patients ayant reçu une ou deux doses d'un vaccin contre la COVID-19 après une infection aiguë par le SRAS-CoV-2 ont signalé une amélioration des symptômes persistants^{16,19-21}. Cinq n'ont démontré aucune différence significative dans la prévalence du SPC²²⁻²⁶.

Une étude de cohorte rétrospective américaine a examiné les personnes atteintes du SPC qui ont été vaccinées à différentes périodes après une infection aiguë par le SRAS-CoV-2¹⁶. Les résultats démontrent que plus tôt les individus reçoivent leur première dose d'un vaccin COVID-19 après une infection aiguë, moins ils sont susceptibles de développer des symptômes de SPC entre 12 à 20 semaines suivant le diagnostic de post-COVID-19, par rapport à ceux qui restent non vaccinés 12 semaines post-diagnostic : 0 à 4 semaines (RC=0,38, IC 95 % : 0,35 à 0,41; p<0,005), 4 à 8 semaines (RC=0,54, IC 95 % : 0,51 à 0,57; p<0,005) et 8 à 12 semaines (RC=0,75, IC 95 % : 0,71 à 0,78; p<0,005). L'auteur a noté que les résultats de l'étude montrent que le statut vaccinal a un effet constant et substantiel sur le développement du SPC par rapport à tous les autres facteurs mesurés dans l'étude (c.-à-d. les facteurs démographiques, les conditions chroniques préexistantes), avec un effet encore plus remarquable lorsque le vaccin avait été administré rapidement après une infection aiguë.

Une étude de cohorte du Royaume-Uni a suivi 28 356 adultes ayant déjà été infectés par le SRAS-CoV-2 et ayant déclaré un SPC lors du suivi de l'étude après leur première dose de vaccin (le suivi médian avait lieu 141 jours après la première dose) et après leur deuxième dose de vaccin (médiane de 67 jours après la deuxième dose)¹⁹. Des SPC de diverses gravités ont été signalés par 6 729 participants (23,7 %) au moins une fois au cours du suivi, et des SPC ayant entraîné la limitation des activités quotidiennes ont été signalés par 4 747 participants (16,7 %) au moins une fois au cours du suivi. L'étude a démontré que la probabilité de symptômes persistants après la phase aiguë avait été réduite après la vaccination COVID-19, et que l'amélioration de la condition avait été soutenue au cours de la période de suivi après la deuxième dose.

- La première dose a été associée à une diminution initiale de la probabilité de présenter un SPC de 12,8 % (IC de 95 % : -18,6 % à -6,6 %), suivie d'une augmentation de 0,3 % (0,6 % à +1,2 %) par semaine jusqu'à la deuxième dose. La première dose a également été associée à une diminution initiale de 12,3 % (-19,5 % à -4,5 %) du risque de SPC limitant les activités, suivie d'une augmentation de 0,9 % (-0,2 % à +1,9 %) par semaine jusqu'à la deuxième dose.
- La deuxième dose du vaccin a été associée à une diminution initiale de la probabilité de 8,8 % (IC de 95 % : -14,1 % à -3,1 %), suivie d'une diminution de 0,8 % (-1,2 % à -0,4 %) par semaine, et d'une diminution initiale de la probabilité de présenter un SPC limitant les activités de 9,1 % (-15,6 % à -2,1 %), suivi d'une baisse de 0,5 % (-1,0 % à +0,05 %) par semaine.

En Suisse, les adultes ayant déjà été infectés par le SARS-CoV-2 ont répondu à une enquête sur 250 jours (ET de 72) après une infection aiguë²⁰. Sur les 2 094 répondants, 1 596 ont déclaré avoir développé un SPC et 47,1 % de ces personnes ont également déclaré avoir reçu un vaccin (une ou deux doses) après une infection aiguë (l'enquête s'étant en moyenne étendue sur 40 jours [ET de 29 jours] après la vaccination). Les personnes vaccinées ont déclaré que leurs symptômes avaient disparu (30,8 %) ou se sont améliorés (4,7 %), tandis que 28,7 % ont déclaré que leurs symptômes étaient stables et 3,3 % qu'ils s'étaient aggravés. Les auteurs ont noté que les changements de symptômes se sont produits dans les cinq jours suivant la vaccination chez 69,6 % des personnes qui ont signalé une amélioration et chez 82,3 % qui ont signalé une aggravation. Il convient de noter que la réponse « autre » a été sélectionnée

dans 29,0 % des cas et que 2,6 % ont préféré ne pas répondre à la question. Les personnes vaccinées avec deux doses (20,5 % des participants) ont signalé une diminution de la prévalence de la dyspnée (RCa=0,34 ; 0,14 à 0,82), des changements dans le goût (0,38; 0,18-0,83) et d'au moins un symptôme persistant (RCa=0,60 ; 0,43 à 0,83).

Une prépublication décrivant une étude de cohorte appariée menée en France a révélé que le fait d'être vacciné avec une dose après avoir eu une infection aiguë par le SRAS-CoV-2 diminuait la gravité et l'impact du SPC²¹. Un outil validé de mesure des symptômes de la COVID longue a été utilisé pour examiner combien des 53 symptômes inclus persistaient toujours 120 jours après le jour de référence (c.-à-d. l'inclusion dans l'étude) et a donné des scores de 13,0 (ET 9,4) pour les vaccinés (une dose) et 14,8 (ET 9,8) pour les non-vaccinés (différence moyenne : -1,8, IC de 95 % -2,5 à -1,0). De plus, 16,6 % des personnes vaccinées (dose unique) ont déclaré que tous leurs symptômes persistants étaient résolus, comparativement à 7,5 % des personnes non vaccinées (RRI : 1,97, IC de 95 % 1,23 à 3,15). L'impact du SPC sur la vie des individus a également été examiné à l'aide d'un outil validé appelé outil d'impact COVID-19 selon six dimensions de la vie des individus qui ont été affectés après l'infection par le SRAS-CoV-2. Les personnes vaccinées ont rapporté une moyenne mesurée par l'outil d'impact COVID-19 de 24,3 (ET 16,7) comparativement à 27,6 (ET 16,7) chez les personnes non vaccinées (différence moyenne : -3,3, IC de 95 % -6,2 à -0,5). Les auteurs ont également constaté que la vaccination réduisait de manière significative le pourcentage d'individus signalant un état de symptômes inacceptable, soit de 7,5 % (vaccinés 38,9 %; non vaccinés 46,4 %; différence de risques -7,5 %, IC de 95 % -14,4 à -0,5).

Une étude d'enquête auprès d'adultes en France avec un SPC confirmé a démontré des effets mitigés de la vaccination COVID-19 sur le SPC.²⁶ Parmi les 380 patients qui ont signalé un SPC au moment de la vaccination (64 % ont reçu un schéma de vaccination complet), 21,8 % (n=83) ont signalé une amélioration des symptômes, en particulier de l'anosmie (62 %) et du brouillard cérébral (51 %). La fréquence d'amélioration du SPC après la vaccination était comparable entre les patients SPC sérologiquement confirmés et non sérologiquement confirmés (20,2 % [48/238] comparativement à 24,3 % [34/140], p=0,35). À l'inverse, une aggravation de la sévérité du SPC a été rapportée par 31 % des patients SPC vaccinés (n=117), majoritairement représentée par de la fièvre ou des frissons (74 %), des symptômes gastro-intestinaux (70 %); cependant, les auteurs de cette étude notent que ces symptômes sont également fréquemment signalés après la vaccination dans la population générale qui ne présente pas de SPC.

Deux études de cohorte prospectives avec des échantillons de petite taille ont démontré qu'après la vaccination, les symptômes persistants après la phase aiguë sont restés inchangés chez la majorité des participants (67 à 71 %), et que certains participants ont signalé une amélioration des symptômes (21-23 %). Une étude de cohorte du R.-U. a suivi des personnes (n=36) précédemment hospitalisées avec la COVID-19 qui ont continué à présenter au moins un symptôme persistant et ont reçu une dose du vaccin contre la COVID-19²⁴. Lors du suivi (huit mois après l'hospitalisation, 30 jours après la première dose), il y avait une proportion élevée de SPC avec une médiane de 4 symptômes (IQR 2 à 5) par patient et un total de 159 symptômes dans l'ensemble. Parmi les 159 symptômes signalés avant la vaccination, 37 symptômes (23,2 % des symptômes) se sont améliorés, 9 (5,6 %) se sont aggravés et 113 (71,1 %) sont restés inchangés. Selon les données collectées au moyen d'outils d'évaluation validés, il n'y a pas eu de détérioration significative des paramètres de qualité de vie ou de bien-être mental après la vaccination. Une autre étude de cohorte britannique auprès de travailleurs de la santé atteints du SPC (n=67) a rapporté que plusieurs semaines après avoir reçu une dose du vaccin contre la COVID-19, une majorité de participants (67 %, n=45) n'ont signalé aucun changement dans les symptômes persistants, 14 (21 %) participants ont signalé une amélioration d'un ou plusieurs symptômes, et 8 (12 %) ont signalé une aggravation des symptômes²⁵.

Deux études d'enquête n'ont démontré aucune différence remarquable du SPC après la vaccination contre la COVID-19. Une enquête auprès des travailleurs de la santé en Suisse (n=3 334) a constaté que la vaccination contre le SRAS-CoV-2 (administrée après une infection par le SRAS-CoV-2 chez la grande majorité des participants) n'a pas réduit le nombre de symptômes après la phase aiguë de la maladie²². Une autre étude d'enquête menée aux États-Unis a recruté des patients ayant déjà eu une infection aiguë par le SRAS-CoV-2, qui avaient reçu une ou deux doses d'un vaccin COVID-19 et qui présentaient au moins un symptôme du SPC²³. En moyenne, il n'y avait pas de différences remarquables dans l'évolution d'une variété de symptômes du SPC (c.-à-d. anosmie, symptômes respiratoires, dépression, anxiété, trouble de stress post-traumatique lié à la COVID-19, fatigue, sommeil, douleur) entre les vaccinés (un ou deux doses) et les personnes non vaccinées. D'autres analyses ont examiné les participants vaccinés ayant reçu une dose et deux doses de vaccin, et n'ont trouvé aucune différence significative entre les résultats mesurés chez les participants vaccinés à une ou deux doses par rapport aux participants non vaccinés²³.

Syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants (MIS-C)

Une étude cas-témoins des États-Unis menée pendant la prévalence du VP Delta (du 1^{er} juillet au 9 décembre 2021) a examiné l'EV à prévenir le syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants (MIS-C). Le MIS-C est une affection hyperinflammatoire post-infectieuse grave, qui survient généralement deux à six semaines après une infection la plupart du temps bénigne ou asymptomatique par le SARS-CoV-2¹³. L'étude a comparé des enfants âgés de 12 à 18 ans hospitalisés avec le MIS-C (n=102) à des témoins hospitalisés âgés de 12 à 18 ans (n=181). Les auteurs ont utilisé deux groupes témoins; un groupe symptomatique, mais dont le test SARS-CoV-2 était négatif et un groupe non symptomatique. Les résultats démontrent que 4,9 % des patients cas de MIS-C ont été vaccinés contre 35,9 % des témoins, ce qui indique une EV ajustée de deux doses du vaccin Pfizer-BioNTech contre le MIS-C de 91 % (IC de 95 % = 78 % à 97 %) ²⁷.

Modélisation de l'impact de la vaccination

Deux études du R.-U. ont modélisé l'impact de la vaccination COVID-19 sur le SPC à l'échelle de la population^{28,29}. Une étude de modélisation britannique a démontré qu'à mesure que la couverture vaccinale augmente dans la population, le risque de SPC diminue²⁹. Une autre étude de modélisation britannique a démontré qu'en étendant le programme de vaccination britannique à tous les adolescents de plus de 12 ans, il y aurait une réduction potentielle de 27 % de la prévalence du SPC. Si l'admissibilité à la vaccination était étendue aux enfants de plus de cinq ans, c'est une réduction de 75 % des cas de SPC qu'il serait possible d'atteindre²⁸. Cependant, les auteurs reconnaissent que la plupart de ces résultats avantageux ne se sont pas réalisés chez les adolescents et les enfants recevant le vaccin, mais en grande partie chez les personnes plus âgées.

Limites

Quatre des 14 (28 %) articles de recherche primaires inclus dans cette synthèse sont 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, le volume de recherches en prépublication est prévu. De plus, tous les articles inclus dans cette synthèse sont des articles de recherche primaire, à l'exception d'une revue rapide identifiée dans la littérature grise, laquelle revue présentait des résultats de haut niveau. En raison d'un manque de méta-analyse dans la revue rapide de l'UKHSA incluse, nous avons ajouté des articles de recherche primaires identifiés par la recherche des services de bibliothèque de SPO qui figuraient également dans cette revue rapide.

Une autre limitation de cette synthèse est que, dans les 14 articles de recherche primaires inclus, les symptômes éprouvés par les participants avant l'infection aiguë par le SRAS-CoV-2 ou au départ de l'étude étaient inconnus. Sans évaluations cliniques pré-COVID-19, il est difficile d'attribuer les symptômes persistants uniquement à la COVID-19. De plus, il n'y avait pas de définition cohérente de ce que sont les symptômes persistants après la phase aiguë de la maladie. Dans la plupart des études, il n'a pas été possible de déterminer la proportion de cas qui présentaient des symptômes persistants et qui s'étaient complètement rétablis, comparativement à ceux qui présentaient des symptômes persistants dus à une guérison incomplète de l'infection.

De plus, dans les études où il n'y a pas de comparaison des symptômes entre vaccinés et non vaccinés, il est difficile de déterminer si les changements observés dans les symptômes étaient associés à la vaccination ou dus au passage du temps. De plus, certaines études n'ont pas suffisamment décrit le délai entre le début de l'infection aiguë par le SRAS-CoV-2 et la vaccination pour pouvoir en évaluer l'impact.

Les études retenues présentaient une gamme de tailles d'échantillons, certaines impliquant un très petit nombre de participants. Les populations de patients des études incluses avaient également tendance à surreprésenter les populations plus âgées (c.-à-d., 50 ans ou plus). Cette surreprésentation des personnes âgées peut s'expliquer en partie par la période pendant laquelle ces études ont été menées, qui a coïncidé avec les premières étapes des programmes mondiaux de vaccination contre la COVID-19 au cours desquels les personnes âgées et les travailleurs de la santé étaient parmi les seules populations admissibles à la vaccination.

Parmi les études qui ont examiné la vaccination après une infection aiguë par le SRAS-CoV-2, il était difficile de déterminer si les participants à l'étude qui avaient reçu une dose d'un vaccin COVID-19 l'avaient fait sur la recommandation des agences de santé publique de ce moment-là compte tenu de leur infection précédente. La période d'étude de la plupart des articles inclus coïncide avec une période au cours de laquelle il y avait une variation dans les recommandations des agences de santé publique concernant le nombre de doses de vaccin COVID-19 qui devraient être administrées chez les personnes précédemment infectées (c.-à-d. si « entièrement vacciné » était défini comme une ou deux doses post-infection aiguë). Par exemple, la Suisse recommandait une seule dose de vaccin pour les personnes précédemment infectées et la France recommandait une attente de trois mois après l'infection avant la vaccination^{20,21}. Ainsi, les personnes ayant reçu une seule dose d'un vaccin contre la COVID-19 ont possiblement été considérées comme entièrement vaccinées dans certaines des études primaires incluses.

Conclusions et implications pour la santé publique

Nous avons identifié deux études qui ont démontré que les individus vaccinés sont de 50 à 80 % moins susceptibles de développer un SPC par rapport aux témoins non vaccinés, tandis qu'une étude n'a observé aucune différence significative dans la prévalence du SPC à cet égard. Les données probantes sont partagées en ce qui concerne l'impact de la vaccination contre la COVID-19 administrée après une infection aiguë sur l'amélioration des symptômes du SPC. Quatre études ont démontré une amélioration des symptômes chez les personnes vaccinées après avoir développé le SPC, et cinq études n'ont démontré aucun changement remarquable du SPC avant et après la vaccination. Bien que les données concernant l'amélioration des symptômes du SPC après la vaccination soient mitigées, les résultats rassurent sur le fait que la vaccination contre la COVID-19 n'est pas significativement associée à une aggravation du SPC.

Certains constats présentés dans cette synthèse suggèrent une prévention accrue du SPC chez les patients qui avaient reçu un vaccin plus rapidement après l'infection. Cependant, le Comité consultatif

national de l'immunisation (CCNI) recommande des intervalles plus longs entre l'infection et la vaccination, pour laisser le temps à la réponse de gagner en ampleur et en vigueur, et aux anticorps circulants de diminuer, évitant ainsi toute interférence immunitaire lors de l'administration du vaccin³⁰. Le CCNI recommande que les personnes de cinq ans et plus qui ne sont pas immunodéprimées et qui n'ont pas commencé leur série de vaccination primaire de retarder la vaccination jusqu'à huit semaines après l'apparition des symptômes ou un test positif confirmant une infection aiguë. Pour ceux qui ont été infectés après leur série de vaccins primaires, mais avant leur dose de rappel, le CCNI recommande de retarder la réception de leur dose de rappel jusqu'à trois mois après l'apparition des symptômes ou un test positif (si asymptomatique), à condition que six mois se soient écoulés depuis l'achèvement de la série primaire³⁰.

Certaines études ont émis l'hypothèse de mécanismes d'action possibles sous-tendant l'impact de la vaccination sur le SPC. Les hypothèses incluaient une correction potentielle des réponses immunitaires ou inflammatoires dérégulées après la vaccination^{16,31}, et l'accélération possible de l'élimination des réservoirs viraux SARS-CoV-2 restants ou des fragments viraux de systèmes organiques déterminés après la vaccination^{16,20,21}. Des recherches supplémentaires sont toutefois nécessaires pour comprendre le mécanisme d'impact de la vaccination sur le SPC.

En outre, la prévalence du SPC et le risque de le développer à la suite à une infection aiguë par Omicron sont inconnus. Les données probantes actuelles sur la gravité de l'infection par Omicron indiquent que le variant provoque une maladie moins grave que les infections par le variant Delta³². À l'heure actuelle, les données ne permettent pas de commenter le risque d'hospitalisation et la mortalité associés à Omicron, ainsi que sur conséquences à long terme de la COVID-19 comme le SPC³².

Les études incluses dans cette synthèse font état d'une période de la pandémie avant que la dose de rappel soit accessible à l'ensemble de la population et avant l'émergence et la circulation du variant Omicron actuellement prédominant. Deux et trois doses de vaccin COVID-19 ont une EV élevée à prévenir les complications graves d'Omicron; cependant, étant donné l'EV inférieure à prévenir une infection bénigne par rapport à l'EV contre le type sauvage et d'autres variants³², les constats dressés au moyen des données probantes ont probablement une applicabilité limitée au contexte actuel où le variant Omicron est la lignée dominante du SRAS-CoV-2 en Ontario. Bien que trois doses d'un vaccin contre la COVID-19 offrent une plus grande protection contre l'infection par le variant Omicron par rapport à deux doses, les données continuent de suggérer que l'EV de la troisième dose contre l'infection symptomatique diminue avec le temps³².

D'après les données actuelles de l'Ontario Science Table, on s'attend à ce que le SPC ait un impact sur la santé physique et mentale d'une proportion substantielle de la population de l'Ontario, ainsi qu'un impact sur les ressources du système de santé dans les années à venir¹¹. Outre les avantages connus de la vaccination contre la COVID-19 (c.-à-d. la prévention de l'infection symptomatique, de l'hospitalisation, du décès), les données probantes suggèrent que la vaccination puisse contribuer à prévenir les symptômes persistants après la phase aiguë de la COVID-19. Un suivi continu de la documentation publiée sur ce sujet est de mise.

Annexe A Caractéristiques des études incluses

Tableau 1 : Aperçu des caractéristiques des études incluses

Premier auteur (concepteur de l'étude)	Pays d'étude	Période d'étude	Population étudiée	Âge des patients	% de patients	Évaluation objective des symptômes	Symptômes persistants évalués ou signalés	Informations sur le vaccin (produit, dose) et période de suivi
UKHSA (revue rapide) ¹⁵	Divers	Janv. 2022	Divers	Divers	41-81 %	Divers	Divers	Variable dans les 15 études incluses
Antonelli (cas-témoins emboîtés) ¹⁸	Royaume-Uni	Déc. 2020-Juill. 2021	N=8 400	Moyenne : 50 à 52 (ET 13,5 à 14,1)	61-63 %	Non, autodéclaration	Non précisé	Dose : Une dose (n=6 030), deux doses (n=2 370) Suivi : 14 jours après le test positif Vaccin : AstraZeneca, Pfizer, Moderna, certains non spécifiés
Arnold (série de cas) ²⁴	Royaume-Uni	Suivi un mois après la vaccination de janvier à février 2021	N=36	Médiane : 64 (EI, 53 à 73)	42 %	Oui, questionnaire validé	Symptômes évalués : Fatigue, essoufflement, insomnie, symptômes d'oreille, nez et gorge,	Dose : Une dose (n=36) Suivi : Médiane de 30 jours après la première dose (EI, 26 à 36 jours)

Premier auteur (concepteur de l'étude)	Pays d'étude	Période d'étude	Population étudiée	Âge des patients	% de patients	Évaluation objective des symptômes	Symptômes persistants évalués ou signalés	Informations sur le vaccin (produit, dose) et période de suivi
							brouillard cérébral, douleurs musculaires, anosmie, douleurs articulaires, toux, maux de tête, palpitations, douleurs thoraciques, diarrhée, douleurs abdominales, nausées	Vaccin : AstraZeneca, Pfizer
Ayoubkhani (cohorte prospective) ¹⁹	Royaume-Uni	Févr. à sept. 2021	N=28 356	Moyenne 46 (ET : 14)	56 %	Non, autodéclaration	Perte de goût, perte d'odorat, fatigue, sommeil	Dose : Une dose (100 % des participants), deux doses (84 % des participants) Suivi : Le suivi médian était de 141 jours à compter de la première dose de vaccination et de 67 jours

Premier auteur (concepteur de l'étude)	Pays d'étude	Période d'étude	Population étudiée	Âge des patients	% de patients	Évaluation objective des symptômes	Symptômes persistants évalués ou signalés	Informations sur le vaccin (produit, dose) et période de suivi
								à compter de la deuxième dose de vaccination Vaccin : ARNm 45 %, adénovirus 55 %
Gaber (cohorte) ²⁵	Royaume-Uni	Déc. 2020 à janv. 2021	N=77	Fourchette : 18 à 56	91 %	Non	Anxiété, essoufflement, fatigue	Dose : Une dose Suivi : Deux semaines après la première dose Vaccin : Pfizer
Nehme (enquête) ²⁰	Suisse	Avril à juill. 2021	N=1 596	Moyenne : 43,5 (ET 13,7)	55 %	Non, autodéclaration dans l'enquête	Fatigue, difficulté à se concentrer ou perte de mémoire, perte ou modification de l'odorat, perte ou modification du goût, essoufflement et maux de tête.	Dose : Une dose (n=424), deux doses (n=347) Suivi : Moyenne : 40,3, ET 29,2 jours après la vaccination (EI, 19 à 57). Vaccin : Pfizer, Moderna
Scherlinger (enquête) ²⁶	France	Août 2021	N=567	Médiane : 44 (EI, 37 à 50)	83 %	Oui, satisfait à la définition de	Anosmie, brouillard	Dose : 396 ont reçu au moins

Premier auteur (concepteur de l'étude)	Pays d'étude	Période d'étude	Population étudiée	Âge des patients	% de patients	Évaluation objective des symptômes	Symptômes persistants évalués ou signalés	Informations sur le vaccin (produit, dose) et période de suivi
						cas du ministère de la Santé	cérébral, maux de tête, fièvre, fatigue, changement d'humeur, sommeil, douleurs articulaires, douleurs musculaires, picotements, douleurs costales, dyspnée, toux, palpitations, ecchymoses, diarrhée, vomissements, prurit et démangeaisons cutanées	une dose après une médiane de 357 (198 à 431) jours après l'infection par le SRAS-CoV-2. 255 sur 396 (64,4 %) étaient complètement vaccinés. Suivi : Jusqu'à 12 semaines après le diagnostic de COVID-19 (tous les participants ont été diagnostiqués après la vaccination) Vaccin : La majorité a reçu une ou plusieurs doses d'ARNm, deux patients en schéma

Premier auteur (concepteur de l'étude)	Pays d'étude	Période d'étude	Population étudiée	Âge des patients	% de patients	Évaluation objective des symptômes	Symptômes persistants évalués ou signalés	Informations sur le vaccin (produit, dose) et période de suivi
Shiri 1 (modélisation) ² 9	Royaume-Uni	Non rapporté (NR)	NR	NR	NR	NR	Aucun symptôme ou système organique en particulier	hétérologue d'ARNm et de vecteur viral. Modélisation de l'effet à la suite d'une série primaire ou d'un rappel sur une période de trois mois
Shiri 2 (modélisation) ² 8	Royaume-Uni	NR	NR	Moins de 18 ans	NR	NR	Aucun symptôme ou système organique en particulier	Modélisation de l'effet à la suite de la série primaire
Simon (cohorte rétrospective) ¹ 6	É.-U.	Janv. 2020 à mai 2021	N=240 648	NR	60 %	Oui, données administratives analysées (via le réseau de dossiers de santé électroniques Arcadia Data Research contenant les dossiers de 150 millions de personnes)	Aucun symptôme ou système organique en particulier	Dose : Une dose avant l'infection (n=2 392), une dose dans les 12 semaines après l'infection (n=17 796) Suivi : Variable, les résultats ont été examinés entre 12 et

Premier auteur (concepteur de l'étude)	Pays d'étude	Période d'étude	Population étudiée	Âge des patients	% de patients	Évaluation objective des symptômes	Symptômes persistants évalués ou signalés	Informations sur le vaccin (produit, dose) et période de suivi
								20 semaines après l'infection par le SRAS-CoV-2 dans les antécédents médicaux des participants Vaccin : Pfizer, AstraZeneca, Moderna
Strahm (enquête) ²²	Suisse	Janv. 2021	N=3 334	Médiane : 41	80 %	Non	Aucun symptôme ou système organique en particulier	Dose : Non précisé Suivi : Non précisé Vaccin : Non précisé
Taquet (cas-témoins appariés) ¹⁷	É.-U.	Janv. à août 2021	N=18 958 (9 479 vaccinés avec SPC, 9 479 non vaccinés avec SPC)	Moyenne : 57 (ET : 18)	59 %	Oui, données administratives analysées (via le réseau de dossiers de santé électroniques TriNetX contenant les dossiers de 81 millions de personnes)	Anosmie, symptômes abdominaux, anxiété ou dépression, douleur à la poitrine ou à la gorge, symptômes cognitifs, fatigue, maladie pulmonaire interstitielle,	Dose : Une ou deux doses Suivi : Une dose au moins deux semaines avant l'infection par le SRAS-CoV-2, résultats mesurés dans les six mois suivant l'infection

Premier auteur (concepteur de l'étude)	Pays d'étude	Période d'étude	Population étudiée	Âge des patients	% de patients	Évaluation objective des symptômes	Symptômes persistants évalués ou signalés	Informations sur le vaccin (produit, dose) et période de suivi
Tran (étude de cohorte appariée)	France	Mai 2021	N=910	Médiane : 47 (EI, 40 à 54)	80 %	Oui, outil validé	perte de cheveux, myalgie, autres douleurs	Vaccin : Pfizer, Moderna, Janssen, non spécifié
							Déclarations de 53 symptômes et 6 dimensions de la vie affectées soumises par les patients au moyen d'instruments validés	Dose : Une dose (n=455) Suivi : Variable, médiane de 38 jours (EI 24 à 53) entre le questionnaire de base et la première dose de vaccin, résultats de l'étude à partir du jour 120 à partir du jour de référence Vaccin : Pfizer, AstraZeneca, Moderna, Janssen
Wisnivesky (cohorte) ²³	É.-U.	Juill. 2020 à Févr. 2021	N=453	Vaccinés : moyenne 50, 1 (ET 13,4) Non vaccinés :	65 %	Oui, plusieurs questionnaires et outils d'évaluation validés	Anosmie, dyspnée, autres symptômes respiratoires, dépression, anxiété, état de	Dose : Une ou deux doses Suivi : Variable, la vaccination a eu lieu après

Premier auteur (concepteur de l'étude)	Pays d'étude	Période d'étude	Population étudiée	Âge des patients	% de patients	Évaluation objective des symptômes	Symptômes persistants évalués ou signalés	Informations sur le vaccin (produit, dose) et période de suivi
				moyenne 49,7 (ET 14,1)			stress post-traumatique (ESPT)	l'enquête de référence et au moins deux semaines avant l'enquête de six mois Vaccin : Pfizer, Moderna, Janssen
Zambrano (cas-témoins) ²⁷	É.-U.	1 ^{er} juill. au 9 déc. 2021	N=283 (102 MIS-C, 181 contrôles)	Fourchette : 12 à 18	NR	Oui, MIS-C cliniquement diagnostiqué	MIS-C impliquant les systèmes cardiovasculaire, gastro-intestinal et hématologique	Dose : Deux doses (n=5 patients MIS-C) Suivi : S.O. La population de patients était hospitalisée. Les patients vaccinés MIS-C ont reçu deux doses ≥ 28 jours avant l'hospitalisation Vaccin : Pfizer

Bibliographie

1. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). COVID-19 overview of the period of communicability – what we know so far [en ligne]. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2021 [cité le 7 mars 2022]. Disponible à: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/covid-wwksf/2021/03/wwksf-period-of-communicability-overview.pdf?la=en#:~:text=The%20specific%20period%20of%20communicability,symptom%20onset%20in%20index%20cases>
2. 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>
3. Baker HA, Safavynia SA, Evered LA. The 'third wave': impending cognitive and functional decline in COVID-19 survivors. Br J Anaesth. 2021;126(1):44-7. Disponible à: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.09.045>
4. 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>
5. Amenta EM, Spallone A, Rodriguez-Barradas MC, El Sahly HM, Atmar RL, Kulkarni PA. Postacute COVID-19: an overview and approach to classification. Open Forum Infect Dis. 2020;7(12):ofaa509. Disponible à: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaa509>
6. Baig AM. Chronic COVID syndrome: need for an appropriate medical terminology for long-COVID and COVID long-haulers. J Med Virol. 2020;23(5):23. Disponible à: <https://doi.org/10.1002/jmv.26624>
7. Del Rio C, Collins LF, Malani P. Long-term health consequences of COVID-19. JAMA. 2020;324(17):05. Disponible à: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.19719>
8. Shah W, Hillman T, Playford ED, Hishmeh L. Managing the long term effects of covid-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. BMJ. 2021;372:n136. Disponible à: <https://doi.org/10.1136/bmj.n136>
9. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public health Ontario). Post-acute COVID-19 syndrome (PACS) in adults – what we know so far. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2022. Forthcoming.
10. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). COVID-19 real-world vaccine effectiveness – what we know so far [en ligne]. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2021 [cité le 7 mars 2022]. Disponible à: https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/covid-wwksf/2021/04/wwksf-vaccine-effectiveness.pdf?sc_lang=en
11. 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 [en ligne]. 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>

12. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). COVID-19 vaccine effectiveness over time – what we know so far [en ligne]. Toronto, ON: Queen’s Printer for Ontario; 2021 [cité le 11 mars 2022]. Disponible à: https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/nCoV/COVID-WWKSF/2021/11/wwksf-vaccine-effectiveness-over-time.pdf?sc_lang=en
13. 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 29 mars 2022]. Disponible à: https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/nCoV/COVID-WWKSF/2021/05/wwksf-children-long-term-sequelae.pdf?sc_lang=en
14. UK Health Security Agency. UKHSA review shows vaccinated less likely to have long COVID than unvaccinated [en ligne]. London: Crown Copyright; 2022 [cité le 11 mars 2022]. Disponible à: <https://www.gov.uk/government/news/ukhsa-review-shows-vaccinated-less-likely-to-have-long-covid-than-unvaccinated>
15. UK Health Security Agency. The effectiveness of vaccination against long COVID: A rapid evidence briefing [en ligne]. London: Crown Copyright; 2022 [cité le 11 mars 2022]. Disponible à: <https://ukhsa.koha-ptfs.co.uk/cgi-bin/koha/opac-retrieve-file.pl?id=fe4f10cd3cd509fe045ad4f72ae0dfff>
16. Simon MA, Luginbuhl RD, Parker R. Reduced incidence of long-COVID symptoms related to administration of COVID-19 vaccines both before COVID-19 diagnosis and up to 12 weeks after. medRxiv 21263608 [Preprint]. 2021 Nov 18 [cité le 29 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.11.17.21263608>
17. Taquet M, Dercon Q, Harrison PJ. Six-month sequelae of post-vaccination SARS-CoV-2 infection: a retrospective cohort study of 10,024 breakthrough infections. medRxiv 21265508 [Preprint]. 2021 Nov 8 [cité le 29 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.10.26.21265508>
18. Antonelli M, Penfold RS, Merino J, Sudre CH, Molteni E, Berry S, et al. Risk factors and disease profile of post-vaccination SARS-CoV-2 infection in UK users of the COVID Symptom Study app: a prospective, community-based, nested, case-control study. Lancet Infect Dis. 2022;22(1):43-55. Disponible à: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00460-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00460-6)
19. Ayoubkhani D, Bermingham C, Pouwels KB, Glickman M, Nafilyan V, Zaccardi F, et al. Changes in the trajectory of Long Covid symptoms following COVID-19 vaccination: community-based cohort study. medRxiv 21267516 [Preprint]. 2021 Dec 9 [cité le 29 mars 2022]. Disponible à: <https://doi.org/10.1101/2021.12.09.21267516>
20. Nehme M, Braillard O, Salamun J, Jacqueroiz F, Courvoisier DS, Spechbach H, et al. Symptoms after COVID-19 vaccination in patients with post-acute sequelae of SARS-CoV-2. J Gen Intern Med. 2022 Feb 22 [Epub ahead of print]. Disponible à: <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07443-2>
21. Tran V, Perrodeau E, Saldanha J, Pane I, Ravaud P. Efficacy of COVID-19 vaccination on the symptoms of patients with long COVID: a target trial emulation using data from the ComPaRe e-cohort in France. SSRN. 2021 Sep 29 [cité le 29 mars 2022]. Disponible à: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3932953

22. Strahm C, Seneghini M, Güsewell S, Egger T, Leal O, Brucher A, et al. Symptoms compatible with long-COVID in healthcare workers with and without SARS-CoV-2 infection – results of a prospective multicenter cohort. *Clin Infect Dis*. 2022 Jan 28 [Epub ahead of print]. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/cid/ciac054>
23. Wisnivesky JP, Govindarajulu U, Bagiella E, Goswami R, Kale M, Campbell KN, et al. Association of vaccination with the persistence of post-COVID symptoms. *J Gen Intern Med*. 2022 Mar 9 [Epub ahead of print]. Disponible à : <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07465-w>
24. Arnold D, Milne A, Samms E, Stadon L, Maskell N, Hamilton F. Are vaccines safe in patients with Long COVID? A prospective observational study. *medRxiv* 21253225 [Preprint]. 2021 Mar 24 [cité le 29 mars 2022]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2021.03.11.21253225>
25. Gaber TA-ZK, Ashish A, Unsworth A, Martindale J. Are mRNA covid 19 vaccines safe in long covid patients? A health care workers perspective. *BJMP*. 2021;14(1):a008. Disponible à : <https://www.bjmp.org/content/are-mrna-covid-19-vaccines-safe-long-covid-patients-health-care-workers-perspective>
26. Scherlinger M, Pijnenburg L, Chatelus E, Arnaud L, Gottenberg J-E, Sibilia J, et al. Effect of SARS-CoV-2 vaccination on symptoms from post-acute sequelae of COVID-19: results from the nationwide VAXILONG study. *Vaccines*. 2022;10(1):46. Disponible à : <https://doi.org/10.3390/vaccines10010046>
27. Zambrano LD, Newhams MM, Olson SM, Halasa NB, Price AM, Boom JA, et al. Effectiveness of BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) mRNA vaccination against multisystem inflammatory syndrome in children among persons aged 12–18 years — United States, July–December 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022;71(2):52-8. Disponible à : <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7102e1>
28. Shiri T, Evans M, Talarico CA, Morgan AR, Mussad M, Buck PO, et al. Vaccinating adolescents and children significantly reduces COVID-19 morbidity and mortality across all ages: a population-based modeling study using the UK as an example. *Vaccines*. 2021;9(10):1180. Disponible à : <https://doi.org/10.3390/vaccines9101180>
29. Shiri T, Evans M, Talarico CA, Morgan AR, Mussad M, Buck PO, et al. The population-wide risk-benefit profile of extending the primary COVID-19 vaccine course compared with an mRNA booster dose program. *Vaccines*. 2022;10(2):140. Disponible à : <https://doi.org/10.3390/vaccines10020140>
30. National Advisory Committee on Immunization. NACI rapid response: updated guidance on COVID-19 vaccination timing for individuals previously infected with SARS-CoV-2 [en ligne]. Ottawa, ON: Government of Canada; 2022 [cité le 15 mars 2022]. Disponible à : <https://www.canada.ca/en/public-health/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/rapid-response-guidance-covid-19-vaccination-timing-individuals-previously-infected-sars-cov-2.html>
31. Greif R, Bhanji F, Bigham BL, Bray J, Breckwoldt J, Cheng A, Duff JP, et al. Education, implementation, and teams: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_1):S222-S83. Disponible à : <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000896>
32. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). COVID-19 variant of concern Omicron (B.1.1.529): risk assessment, February 23, 2022 [en ligne]. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2022 [cité le 11 mars 2022]. Disponible à : https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/nCoV/voc/covid-19-omicron-b11529-risk-assessment.pdf?sc_lang=en

Citation

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Impact de la vaccination sur le syndrome post-COVID-19 (SPC) - Ce que nous savons jusqu'à présent. 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.

Pour en savoir plus

Pour obtenir plus de renseignements, faites parvenir un courriel à cd@oahpp.ca.

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 