

L'épidémiologie de la COVID-19 au Canada en 2020 : avant l'arrivée des vaccins

Février 2021



Une note de breffage de la SRC

L'épidémiologie de la COVID-19 au Canada en 2020 : avant l'arrivée des vaccins

Une note de breffage de la SRC

Auteurs

Wendy Sligl (Présidente)	University of Alberta
David Waldner	University of Alberta
Jennie Johnstone	University of Toronto
Robyn Harrison	University of Alberta
Duncan Webster	Dalhousie University
Lynora Saxinger	University of Alberta

Responsable de la surveillance du processus d'examen par les pairs

Tom Marrie, MSRC	Dalhousie University
------------------	----------------------

Pairs examinateurs

Nick Daneman	University of Toronto
Rob Fowler	University of Toronto
Srinivas Murthy	The University of British Columbia
David Patrick	The University of British Columbia
Dan Reid	Dalhousie University
Robert Strang	Médecin hygiéniste en chef, Nouvelle-Écosse

Forme suggérée pour les citations de cette note de breffage :

Waldner D, Harrison R, Johnstone J, Saxinger L, Webster D, Sligl W. *L'épidémiologie de la COVID-19 au Canada en 2020 : avant l'arrivée des vaccins*. Société royale du Canada. 2021

Image de couverture

Christine De Vuono, *For Your Own Good*, (2020)

Au cours de la pandémie, ce sont les personnes dans les centres de soins de longue durée qui ont été les plus durement frappées par les éclosions de la COVID-19. La réponse à cette menace a été d'instaurer des mesures de confinement et d'interdire les visiteurs, les bénévoles et même la livraison des colis de réconfort afin d'essayer d'empêcher le virus de s'introduire dans ces établissements. Cela a eu comme conséquence involontaire, mais très réelle, l'isolement de nos personnes les plus vulnérables de ceux et celles qui en prennent soin et qui les aiment. L'œuvre *For Your Own Good* (Pour votre bien), une série de 100 petits personnages sculptés dans des pains de savon identiques et placés dans des pots à conserves qui, à leur tour, ont été placés sur une étagère, nous permet d'observer des figurines de personnes âgées qui elles, nous regardent de l'intérieur de leurs bouches. Bien que la pandémie ait imposé cet isolement, elle n'a fait qu'amplifier une réclusion qui affecte depuis longtemps et de manière chronique les aînés de notre société.

Reconnaissance territorial

Le siège social de la Société royale du Canada est situé à Ottawa, territoire traditionnel et non cédé de la nation algonquine.

Les opinions exprimées dans ce report sont celles des auteurs et ne représentent pas nécessairement les opinions de la Société royale du Canada.

Contexte concernant la préparation de cette note de breffage

En avril 2020, le président de la Société royale du Canada a établi le Groupe de travail de la SRC sur la COVID-19. Le mandat de ce groupe de travail est de dégager des perspectives éclairées par les données probantes sur les grands enjeux sociétaux qui se posent au Canada relativement à sa réponse à la COVID-19 et à sa démarche subséquente de rétablissement.

Pour rapidement produire des notes de breffage, le groupe de travail a établi une série de sous-groupes de travail ayant comme objectif de soutenir les décideurs politiques en leur fournissant des données probantes pour éclairer leurs décisions.

À propos des auteurs

Robyn A. Harrison, professeure clinicienne, University of Alberta, et consultante provinciale en maladies transmissibles auprès d'Alberta Health Services

Jennie Johnstone, professeure agrégée de médecine de laboratoire et de pathobiologie, University of Toronto, et directrice médicale de la prévention et du contrôle, Sinai Health

Lynora Saxinger, coprésidente, Alberta COVID-19 Scientific Advisory Group, professeure agrégée de médecine, University of Alberta

Wendy Sligl, professeure, Département de médecine des soins intensifs et division des maladies infectieuses du Département de médecine, University of Alberta

David Waldner, chargé d'enseignement clinique, division des maladies infectieuses du Département de médecine, University of Alberta

Duncan Webster, microbiologiste médical, Saint John Regional Hospital, et professeur agrégé de médecine, Dalhousie University

Table des matières

Sommaire exécutif	4
Survol de l'épidémiologie de la COVID-19 au Canada	10
La réponse des autorités de la santé publique et la lutte contre la transmission du virus	14
Notions fondamentales	14
Différences entre les provinces et les territoires	16
Politiques sur le port du masque.....	19
Stratégies de dépistage	21
La COVID-19 dans les lieux de travail au Canada	23
Travailleurs de la santé	24
Éclotions dans les secteurs de l'industrie, des entreprises et des services publics.....	27
Atténuer quotidiennement les risques dans les milieux de travail	30
La COVID-19 dans les centres de soins de longue durée au Canada	31
Préparation retardée	31
Lacunes systémiques	32
Facteurs propres aux résidents	33
Réponses aux éclotions	33
Approche concernant les visiteurs des établissements de soins de longue durée	33
Manifestation et évolution cliniques	34
La COVID-19 et le système d'éducation canadien	34
Fermetures et réouvertures d'écoles, et l'école à la maison	34
Incidence et transmission dans les écoles.....	36
Expérience après la réouverture des écoles	41
Forme grave de la maladie à COVID-19 au Canada	42
Facteurs de risque liés à une forme grave de la COVID-19.....	43
Manifestation	44
Mortalité	44
Capacité des USI.....	46
Syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants (MIS-C)	47
La COVID en phase post-aiguë ou les symptômes persistants après la COVID-19.....	48
La COVID-19 au sein des populations vulnérables au Canada	49
Autochtones.....	49
Disparités raciales – minorités ethniques et nouveaux arrivants au Canada.....	50
Les personnes qui utilisent des drogues	51
Les personnes en situation d'itinérance.....	53
Les personnes incarcérées.....	54
Différences entre les sexes et les genres	55
Personnes vivant avec un handicap.....	56
Références	58

Sommaire exécutif

Survol de l'épidémiologie de la COVID-19 au Canada

- La maladie à coronavirus de 2019 (COVID-19), causée par le nouveau coronavirus maintenant appelé le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2), se manifeste principalement comme une pneumonie, mais la COVID-19 peut également avoir comme manifestations une multitude de signes et de symptômes extrapulmonaires.
- En date du 5 décembre 2020, 408 921 cas de COVID-19 avaient été rapportés au Canada, soit 1 088 cas par 100 000 habitants.
- La première vague de l'épidémie de COVID-19 au Canada avait atteint son sommet à la mi-avril 2020. Le nombre de cas a ensuite diminué à la suite de la mise en œuvre de diverses mesures de santé publique.
- Au fur et à mesure que l'épidémie a progressé, les Canadiens et Canadiennes ont appliqué de moins en moins rigoureusement les recommandations des autorités de la santé publique et ces tendances relatives aux comportements publics autodéclarés ont coïncidé avec un R_0 supérieur à 1,0 au début du mois d'août 2020 et avec la « seconde vague » de l'épidémie.
- Au début de décembre 2020, le taux de létalité (TL) au Canada, ou la proportion de décès chez les personnes ayant reçu un diagnostic clinique de COVID-19, était de 3,4 %.

La réponse des autorités de la santé publique et la lutte contre la transmission du virus

Notions fondamentales

- Les stratégies de santé publique visent à diminuer la gravité de la pandémie.
- Prévenir la propagation et la multiplication des cas dans les milieux de soins de santé, y compris dans les centres de soins de longue durée, est d'une importance capitale.
- Les mesures généralement utilisées pour lutter contre la propagation du virus sont : (i) le port d'un masque, (ii) la distanciation sociale/physique, (iii) le lavage des mains, (iv) le nettoyage des surfaces et des objets partagés, et (v) l'optimisation de la ventilation intérieure et (vi) l'encouragement à interagir avec les autres à l'extérieur.
- Les mesures d'atténuation permettent de réduire le taux de reproduction de base du virus (R_0).

Différences entre les provinces

- Les provinces diffèrent entre elles sur les plans de la géographie, de la taille et de la densité de la population ainsi que du profil démographique sanitaire, et c'est pourquoi l'impact de la pandémie varie d'une province à l'autre.
- Comme les provinces ont compétence en matière de santé, elles ont appliqué différentes approches de santé publique pour lutter contre la pandémie, bien que certains thèmes communs puissent être dégagés.

Politiques sur le port du masque

- Bien que cette mesure ait été l'objet d'une certaine controverse, il a été démontré que le port du masque réduisait la transmission du SRAS-CoV-2 entre les personnes dans diverses circonstances et en combinaison avec d'autres mesures d'atténuation.

Stratégies de dépistage

- Les stratégies de dépistage et de diagnostic constituent un élément important de la réponse de la Santé publique.
- Connaître les risques et les cas confirmés de COVID-19 est essentiel pour une application efficace et efficiente de chaque mesure d'atténuation, y compris de l'auto-isollement et de la quarantaine.
- Les stratégies de dépistage peuvent varier selon la population et les facteurs épidémiologiques propres à une région ou à une province à un moment donné.

La COVID-19 dans les lieux de travail au Canada

- La collaboration entre les experts de la santé publique, ceux de la santé et de la sécurité au travail, ceux de la prévention et du contrôle des infections, et les employeurs peut aider à empêcher la propagation de la COVID-19 dans les lieux de travail et la collectivité en favorisant la mise en œuvre de mesures préventives adaptées à chaque situation.
- La communication prompte, transparente et factuelle d'informations à la population active concernant les éléments de risque et de sécurité est essentielle.
- Il n'existe pas de définition normalisée à l'échelle nationale pour caractériser une écloison qui peut toucher un milieu ou un autre au Canada. Les comparaisons entre les différents milieux et les différentes régions doivent en tenir compte lors de l'examen ou de l'établissement des politiques, de même que lors de la communication des mesures d'atténuation des risques à la main-d'œuvre canadienne.
- Apporter un soutien aux travailleurs canadiens et établir des partenariats avec des équipes de la santé publique concernant la mise en œuvre de stratégie de dépistage, de suivi des contacts et d'isolement aideront considérablement à limiter la propagation de la maladie et les coûts qui peuvent en résulter.
- Le soutien aux travailleurs comprend la mise en œuvre de mesures de protection appropriées et rigoureusement surveillées au travail; l'accès au dépistage; la disponibilité de l'équipement de protection approprié; un régime de congés de maladie; la sécurité d'emploi; un soutien dans la collectivité; et l'absence de discrimination.

Impact de la pandémie de la COVID-19 sur les centres de soins de longue durée au Canada

- La pandémie de la COVID-19 a eu des incidences dévastatrices sur les résidents et les employés des centres de soins de longue durée (CSLD) au Canada.
- Les résidents des CSLD représentent jusqu'à maintenant approximativement 80 % de tous les décès liés à la COVID-19 au Canada.
- Les raisons qui expliquent la fréquence, la taille et l'échelle d'une écloison sont multiples et complexes, mais elles comprennent une préparation tardive, les lacunes systémiques qui

minent depuis longtemps le secteur, ainsi que certains facteurs sous-jacents propres aux résidents.

- Les éclosions dépassent fréquemment la capacité d'action des CSLD locaux et exigent alors une intervention de plus grande envergure, qui est même allée jusqu'à celle de l'armée dans certains cas.
- Les manifestations cliniques varient considérablement au sein de cette population; les taux de morbidité et de mortalité chez les résidents sont élevés.

LA COVID-19 et le système d'éducation canadien

- Les symptômes de la COVID-19 sont généralement moins graves chez les enfants que chez les adultes, et les enfants sont moins susceptibles de devenir gravement malades. Les données disponibles montrent que les enfants sont moins susceptibles d'être infectés lors d'une exposition et que la transmission entre les enfants est relativement faible.
- Les cas de transmission dans les écoles sont relativement rares, mais ils ont tendance à augmenter en nombre lors que le taux de transmission communautaire augmente.
- L'incidence des fermetures d'écoles sur le taux global de transmission communautaire de la COVID-19 est incertaine, puisque les fermetures sont généralement survenues dans le contexte d'un ensemble de restrictions imposées par les autorités de la santé publique.
- Les enfants plus âgés et les adolescents semblent transmettre le SRAS-CoV-2 de façon semblable aux adultes, bien qu'ils soient tout de même moins susceptibles que ces derniers d'être gravement atteints ou d'avoir des complications.

Atteintes graves de la COVID-19 au Canada

- Le spectre de la COVID-19 est variable, mais plus de 90 % des Canadiens infectés se sont rétablis à la maison, 8 % ont nécessité une hospitalisation et un cinquième des patients hospitalisés ont nécessité des soins intensifs. Un quart des patients aux soins intensifs ont eu besoin d'un ventilateur.
- Les facteurs associés au risque de contracter une forme grave de la maladie au Canada comprennent l'âge (plus de 60 ans), le sexe masculin et les problèmes de santé préexistants (comme le diabète, une tension artérielle élevée, une maladie pulmonaire chronique et l'obésité).
- L'hospitalisation, lorsqu'elle est nécessaire, survient généralement environ une semaine après l'apparition des premiers symptômes.
- Les cas graves se manifestent généralement sous la forme du syndrome respiratoire aigu sévère (lésions pulmonaires généralisées) et semblent être associés à une hyperinflammation.
- Les facteurs associés au risque de décès sont généralement les mêmes que les facteurs associés à une atteinte grave de la maladie – soit l'âge et les problèmes de santé préexistants.
- La plupart des pays, dont le Canada, ont dû accroître leur capacité hospitalière et de soins intensifs pendant la pandémie. Ils s'y sont pris en augmentant leurs ressources physiques (ventilateurs, lits, espaces) et humaines (principalement par un redéploiement), en suspendant ou en reportant les interventions non urgentes, en utilisant des critères de triage dans certaines régions et en ayant recours à des modèles pour prédire le moment et la gravité des hausses de cas.

- Certains patients présentent des symptômes post-viraux à long terme persistents des semaines, voire des mois, après la phase aiguë de la maladie, ce qui nécessite le recours à des cliniques post-COVID multidisciplinaires.

La COVID-19 au sein des populations vulnérables au Canada

Notions fondamentales

- Les populations vulnérables au Canada sont plus susceptibles que la moyenne des gens au pays de contracter le SRAS-CoV-2, de ne pas avoir accès au système de santé normal et, semble-t-il, d'être atteintes d'une forme plus grave de la COVID-19.

Peuples autochtones

- Jusqu'à maintenant, nous avons peu de données accessibles au public ou publiées sur la COVID-19 et les peuples autochtones.
- Des recherches pourraient aider à déterminer quelles seraient les meilleures stratégies à adopter pour les peuples autochtones et pour chaque communauté autochtone, bien qu'il soit indispensable d'appliquer les principes PCAP®.

Disparités raciales – minorités ethniques et nouveaux arrivants au Canada

- Nous manquons de données exhaustives au Canada sur la relation entre la COVID-19 et la race ou l'ethnicité.
- Les minorités au Canada sont plus susceptibles de présenter des facteurs de risque associés à une atteinte grave de la COVID-19.
- Les immigrants, les réfugiés et les autres nouveaux arrivants semblent être touchés de manière disproportionnée par la COVID-19.
- Il n'y a pas de stratégie nationale pour recueillir et publier les données sur la race et l'ethnicité pendant la réponse à la pandémie de la COVID-19.

Les personnes qui utilisent des drogues (PUD)

- Les crises de la santé publique qui touchent les PUD ont été exacerbées par la pandémie.
- Les stratégies d'atténuation ont rendu plus difficiles la gestion et la prévention des troubles liés à la consommation de substances.
- Les morts accidentelles liées à des surdoses de drogues illicites ont augmenté en nombre pendant la pandémie.
- De nombreuses PUD courent un risque accru de contracter la COVID-19 et de subir des effets graves.
- Pour maintenir une gestion adéquate des troubles liés à la consommation de substances pendant la pandémie, il faudra faire de la sensibilisation et faire preuve d'innovation.

Les personnes en situation d'itinérance

- Les personnes en situation d'itinérance au Canada présentent des défis importants sur le plan de la planification de la pandémie à cause de vulnérabilités sanitaires, situationnelles et structurelles complexes.

- Les personnes en situation d'itinérance courent un risque accru de contracter la COVID-19 et d'en être gravement atteintes.
- Mettre à leur disposition des espaces suffisants pour appliquer les mesures d'atténuation, y compris la distanciation sociale dans les refuges et autres lieux sûrs pour les sans-abri, est essentiel pour la planification communautaire de la pandémie.

Les personnes incarcérées

- Les établissements correctionnels sont associés à des taux élevés de transmission des virus respiratoires, y compris du SRAS-CoV-2.
- Des éclosions de COVID-19 ont été signalées dans les établissements correctionnels canadiens.
- Une diminution de l'incarcération et une désincarcération plus importante, en combinaison avec un soutien à la réinsertion sociale, pourraient alléger la charge de COVID-19 dans les établissements correctionnels.
- Dans ce secteur, les appels en faveur d'une modification au Canada de la politique sur les drogues et de la décriminalisation se sont multipliés.

Différences entre les sexes et les genres

- Le sexe et le genre influencent le risque de contracter la COVID-19 et les effets de la maladie.
- La pandémie a accentué les disparités existantes.
- Les systèmes de surveillance sanitaire devraient prendre en compte des informations touchant l'orientation sexuelle ou l'identité de genre afin d'optimiser la réponse à la pandémie et de soutenir les minorités de sexe et de genre, tout en veillant à ne pas amplifier le risque de stigmatisation.

Les personnes vivant avec un handicap

- Le fait d'avoir un handicap augmente pour de nombreuses personnes le risque de contracter la COVID-19.
- La perturbation des services et du soutien causée par la pandémie a eu une incidence majeure sur les personnes ayant un handicap.
- Nous disposons de peu de données canadiennes sur ce que vivent les personnes handicapées pendant la pandémie.

Recommandations

1. Accorder la priorité aux mesures de dépistage, de diagnostic et de suivi des contacts afin de limiter la transmission du virus de la COVID-19 dans tous milieux. Investir des sommes suffisantes dans l'infrastructure de la santé publique afin de pouvoir mettre en œuvre des stratégies de dépistage, de suivi des contacts et d'isolement lors des futures pandémies.
2. Rendre publics en temps utile et de façon transparente le nombre de cas d'infection, d'hospitalisations et de décès, les facteurs de risque ainsi que les éclosions afin de préserver la confiance et la compréhension de la population canadienne. Cela pourrait s'inscrire dans une stratégie visant à mobiliser la participation des Canadiens à la prévention de la transmission de la COVID-19.

3. Élaborer une stratégie nationale assurant la collecte et la publication des données relatives à la race, à l'éthnicité et à d'autres caractéristiques des sous-groupes de la population afin d'étoffer la base de connaissances éclairant la réponse à la pandémie et les mesures destinées à protéger les groupes à risque élevé et vulnérables.
4. Établir à l'échelle nationale des définitions normalisées et des exigences de signalement des éclosions pour les différents milieux, y compris les lieux de travail et les écoles. Ces définitions seraient utilisées pendant les pandémies.
5. Mettre au point des mécanismes de signalement des infections à la COVID-19 survenus au travail et veiller à ce que des systèmes efficaces soient en place pour faire en sorte que des moyens de protection appropriés soient fournis et entretenus dans les lieux de travail et de soins. Les milieux de soins sont lieux où la protection du personnel est intimement liée celle des résidents, comme les établissements de soins de santé, les lieux d'habitation collective et les établissements correctionnels.
6. Utiliser une épidémiologie des cas et un suivi des éclosions normalisés pour éclairer la politique de distribution des vaccins et pour renforcer la communication avec le public sur la mise en œuvre du programme de vaccination.

L'épidémiologie de la COVID-19 au Canada en 2020 : avant l'arrivée des vaccins

Survol de l'épidémiologie de la COVID-19 au Canada

Un nouveau coronavirus, que l'on appelle maintenant le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2), a été identifié pour la première fois à Wuhan, en Chine, à la fin de décembre 2019. La maladie à coronavirus de 2019 (COVID-19), causée par le SRAS-CoV-2, se manifeste principalement par une pneumonie, mais la COVID-19 peut également avoir comme manifestations une multitude de signes et de symptômes extrapulmonaires (1). Dans ce document, nous décrivons l'épidémiologie – l'étude de l'incidence, de la répartition et du contrôle des maladies – de la COVID-19 au Canada à la fin de 2020. Nous examinerons l'évolution dans le temps, la répartition et les déterminants de la transmission du SRAS-CoV-2 au Canada et nous décrivons la réponse apportée par les autorités canadiennes de la santé publique au regard des divers secteurs et groupes de population, y compris les lieux de travail; les milieux de soins de santé, notamment les centres de soins de longue durée; et les milieux scolaires. Notre compréhension actuelle de l'épidémiologie de la COVID-19 continue d'évoluer et ce résumé, rédigé à la fin de 2020, avant l'arrivée des vaccins contre la COVID-19, est basé sur les informations qui étaient disponibles le 30 novembre 2020. Il convient de reconnaître que l'épidémiologie aura continué d'évoluer au cours des semaines et des mois suivants.

Le SRAS-CoV-2 continue de se propager au Canada à la suite du premier cas de COVID-19 signalé au pays le 25 janvier 2020. Il s'agissait d'un patient revenu à Toronto après un voyage à Wuhan, en Chine (2). Les premiers cas de transmission de la COVID-19 au Canada étaient étroitement associés à des voyages internationaux, qui étaient responsables de près de la moitié des cas en janvier 2020 (3). Les recommandations gouvernementales contre les voyages non essentiels émises le 14 mars, suivies de près par des restrictions imposées aux voyages internationaux une semaine plus tard, ont entraîné une diminution rapide des cas : moins de 1 % de tous les cas recensés en avril étaient directement liés à des voyages (3). Malgré ces efforts initiaux, des cas de transmission communautaire ont progressivement fait leur apparition au mois de mars et les signalements de cas se sont multipliés dans l'ensemble du Canada pendant la première vague de l'épidémie, pour atteindre un sommet à la mi-avril 2020 (4).

Le Québec est devenu le premier épicode de la pandémie de la COVID-19 au Canada, au moins en partie à cause de la semaine de relâche et des voyages associés, qui ont eu lieu plus tôt que dans les autres provinces et territoires du pays (5). Les décès liés à la COVID-19 au Québec ont atteint un taux de 65 personnes par 100 000 habitants au début de juillet, taux uniquement surpassé dans le monde par ceux de la Belgique et du Royaume-Uni (4). En avril et en mai, la COVID-19 constituait la première cause de mortalité au Québec, occasionnant approximativement le même nombre de décès que les maladies du cœur et le cancer réunis. Heureusement, les interventions initiales de la santé publique (distanciation physique, restrictions sur les rassemblements et fermetures des services non essentiels et des écoles) ont ralenti la courbe de la transmission, les modèles ayant estimé un nombre deux fois plus important d'hospitalisations si ces interventions avaient été reportées d'une seule semaine (5). Les mesures de santé publique subséquentes ont réussi à réduire le taux de reproduction de base (R_0), un indicateur de mesure utilisé en épidémiologie pour décrire le degré de contagion d'une infection, qui s'est trouvé sous la barre du 1,0 pour la plus grande partie des mois de mai et juin, ce qui a entraîné une baisse du nombre de cas (3).

Lorsque le (R_0) demeure au-dessus de 1,0, les éclosions sont censées se poursuivre et lorsqu'il descend en dessous de ce niveau, elles sont censées s'estomper, pour finalement se terminer.

La population canadienne n'a commencé à s'inquiéter que lorsque la transmission communautaire est devenue plus importante : 31 % des Canadiens et Canadiennes affirmaient que la COVID-19 représentait une menace grave au début de février, comparativement à 88 % à la fin du mois de mars (6). De plus, le public adhéraient fortement aux recommandations de la santé publique au début de la pandémie : 84 % des répondants à tous les sondages affirmant qu'ils respectaient régulièrement les mesures de distanciation physique (6). Ces chiffres ont été confirmés par les données canadiennes de localisation des téléphones cellulaires, qui indiquaient que le niveau maximal de déplacements global avait diminué de 90 % au printemps 2020 (7).

Chose préoccupante, un sondage national répété en août 2020 a montré que le public adhéraient moins aux recommandations de la santé publique; seulement 47 % des répondants avaient indiqué qu'ils respectaient les consignes (8). C'est au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta que les taux de respect des consignes les plus faibles ont été recensés, soit 30 %, 32 % et 37 % respectivement (8). Ces tendances liées aux comportements publics autodéclarés ont coïncidé avec un R_0 supérieur à 1 au début d'août 2020 et des « secondes vagues » de divers degrés de gravité ont plus tard commencé à faire leur apparition dans la plupart des provinces. Par contre, la mesure dans laquelle les effets saisonniers auraient contribué à l'augmentation du nombre de cas n'a pas encore été pleinement déterminée, mais cet aspect mérite d'être pris en considération compte tenu de l'épidémiologie des autres virus respiratoires (9,10). Certains ont estimé qu'une diminution de 45 % des contacts physiques serait nécessaire pour réduire le R_0 sous le seuil de 1, un objectif apparemment atteint par la population canadienne pendant les mesures généralisées de confinement imposées par les gouvernements au début de la pandémie, mais qui semble maintenant de plus en plus hors de portée (7).

Au 5 décembre 2020, 408 921 cas de COVID-19 avaient été rapportés au Canada, ce qui représentait un taux d'incidence 1 088 cas par 100 000 habitants (4). Ces données sous-estiment probablement la véritable charge de COVID-19 au Canada, puisqu'un sondage réalisé au début de la pandémie avait montré que seule une minorité des personnes ayant des symptômes suspects avaient été testées pour la COVID-19 (11). Jusqu'à maintenant, la majorité des cas (75,5 %) sont survenus en Ontario et au Québec. Les territoires du Nord et les provinces de l'Atlantique ont été relativement épargnés, puisqu'aucun cas de COVID-19 n'avait été signalé au Nunavut avant le 6 novembre 2020 (4). En plus de la transmission qui se poursuivait au Québec et en Ontario, une augmentation abrupte du nombre cas s'est produite en Alberta, au Manitoba, en Colombie-Britannique et en Saskatchewan au cours des mois de novembre et de décembre 2020 (figure 1). Fait préoccupant, un nombre croissant de cas de COVID-19 n'ont pu être associés à aucune source connue ou identifiable. Les cas correspondant à cette catégorie représentent approximativement 35 % de l'ensemble des cas (3). Les éclosions sont responsables de près de 20 % des cas de COVID-19 au Canada. La majorité de ces éclosions sont survenues dans des centres de soins de longue durée et des résidences pour personnes âgées. Cependant, un assouplissement des mesures au cours de l'été a entraîné une hausse du nombre d'éclosions associées aux rassemblements sociaux, à l'école et aux services de garde, de même qu'aux refuges pour les sans-abri, aux établissements correctionnels et aux hôpitaux (3).

Jusqu'ici, la plupart des cas de COVID-19 au Canada concernent des personnes de 29 ans et moins. Actuellement, ce groupe d'âge représente 33,4 % de tous les cas rapportés, en dépit du

fait que les personnes de moins de 20 ans soient, selon des études antérieures, deux fois moins susceptibles d'être infectées (3,12). Bien que le taux d'incidence d'infection pour ce groupe d'âge soit demeuré élevé, son taux de mortalité est relativement faible (0,1 %) : seulement 16 décès chez les personnes de moins de 30 ans avaient été signalés jusqu'à la fin de 2020 (4). La transmission du SRAS-CoV-2 ne semble pas être uniforme. De nombreuses études épidémiologiques indiquent qu'une faible proportion de personnes (≤ 20 %) serait responsable de la majorité des infections, soit approximativement 80 % (13,14). Ces constatations laissent penser que la transmission du SRAS-CoV-2 serait favorisée par une large dispersion se manifestant fréquemment sous la forme d'événements de super-propagation qui occasionnent d'importantes éclosions associées à des rassemblements sociaux et d'autres types de groupes (13,14).

Fait inquiétant, un grand nombre de cas ont été recensés chez les personnes de plus de 80 ans, un groupe qui présente un taux d'incidence de 102 cas par 100 000 personnes (3). Cela est particulièrement préoccupant, puisque ce groupe d'âge a été associé à plus de 70 % des décès liés à la COVID-19 et à un taux de mortalité de 27,3 % (3). L'âge avancé est demeuré le plus important facteur de risque de symptômes graves et de décès tout au long de la pandémie et cet aspect a été bien décrit dans d'autres pays (1). De plus, les premiers rapports publiés à l'étranger concernant les cas graves et le taux élevé de mortalité observés chez les personnes ayant un problème de santé préexistant, comme une maladie cardiovasculaire, le diabète, l'hypertension et une maladie pulmonaire chronique, ont été reproduits au Canada : un premier rapport canadien montre que 73,5 % des personnes admises dans une unité de soins intensifs (USI) présentaient au moins un problème de santé préexistant (15). Jusqu'à maintenant au Canada, 7,8 % des cas ont nécessité une hospitalisation. Parmi ces patients, 19,2 % ont nécessité une admission dans une USI et 4,6 % ont nécessité le recours à une ventilation mécanique. Ces données varient selon la région examinée (4).

Le taux de mortalité associé à la COVID-19 rapporté a varié considérablement, probablement en raison de l'évolution des connaissances sur la gestion du virus, de la saturation des systèmes de santé à l'échelle locale et des diverses capacités de dépistage et de signalement. Actuellement, le taux de létalité (TL) au Canada, ou la proportion de décès chez les personnes ayant reçu un diagnostic clinique de COVID-19, est de 3,4 % (16). Une association étroite a été observée entre le TL d'un pays et le pourcentage de la population qui a plus de 75 ans, ces différences représentant jusqu'à 80 % de la variation taux de mortalité observée dans un pays (17). Le taux de létalité, toutefois, peut être influencé par des biais additionnels, dont la sous-détection des cas communautaires et moins graves, qui est souvent attribuable à des écarts dans les capacités ou les stratégies de dépistage, étant donné que les personnes asymptomatiques ou n'ayant qu'une infection bénigne sont moins susceptibles d'être testées, ce qui aboutit à une sous-estimation potentielle du véritable nombre de cas et à une surestimation du taux de létalité (18). Par conséquent, ces mesures ne devraient pas être utilisées de manière isolée et le recours à des indicateurs additionnels, tels que le nombre de décès par population, les décès excédentaires et les ratios infection-létalité (RIL), devrait être envisagé (18). Actuellement, le RIL, qui diffère du TL en ce qu'il estime le nombre total d'infections d'après les études de prévalence sérologique, n'est pas fréquemment déclaré, puisque ces données ne sont pas disponibles en ce moment. Idéalement, les systèmes de surveillance et de dépistage conduiraient à un TL égal au RIL. Le taux de mortalité au Canada, soit le nombre de décès pour une population donnée, est actuellement de 32 décès par 100 000 habitants, ce qui le place au 44^e rang dans le monde (16).

Les travaux de modélisation publiés par l'Agence de santé publique du Canada (ASPC) au moment de la rédaction de ce rapport indiquent que le Canada est actuellement en période de croissance épidémique. Les prévisions basées sur les données de modélisation ont gagné en exactitude au fur et à mesure de la progression de la pandémie. Les premiers modèles, utilisés lors de la première vague de la pandémie, ont servi à simuler les meilleurs et pires scénarios d'après les données recueillies dans les premiers épicentres dans le monde. Ces modèles étaient limités à la fois par l'évolution des données liées aux paramètres de transmission et par l'homogénéité des populations examinées. Les modèles plus récents ont été étalonnés pour refléter les statistiques et les tendances régionales. D'importantes leçons en ce qui concerne le risque hétérogène de contracter la COVID-19 et les variations dans la transmission basées sur des variables telles que le statut socioéconomique, le lieu de résidence (p. ex., une habitation collective, un centre de soins de longue durée) et l'ethnicité ont amélioré les efforts de modélisation et continueront de le faire à mesure que la pandémie se poursuivra (19). Les modèles actuels de l'ASPC prévoient au fil du temps une augmentation continue du nombre de cas au pays et une hausse des taux dans la plupart des provinces pendant tout le mois de novembre.

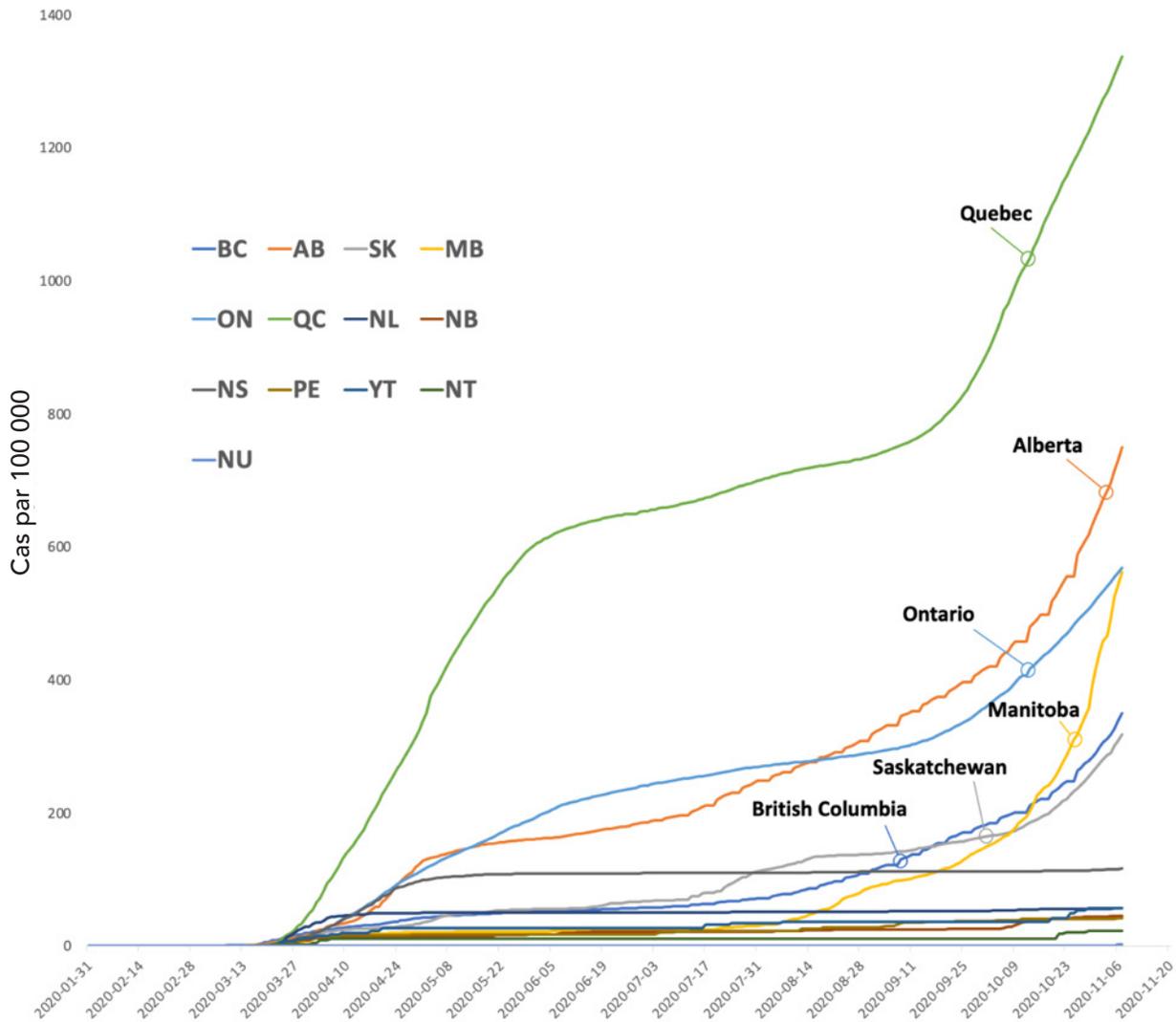


Figure 1. La COVID-19 au Canada : incidence cumulative des cas de COVID-19 (par 100 000 personnes) par province ou territoire.

La réponse des autorités de la santé publique et la lutte contre la transmission du virus

Notions fondamentales

Lors de toute pandémie, un des principaux objectifs sur le plan de la santé publique est d'atténuer la pandémie – « de (la) rendre moins grave ». L'approche des autorités de la santé publique est basée sur la microbiologie du pathogène et sur les principes généraux de la santé publique. Compte tenu des caractéristiques du virus SRAS-CoV-2 et de l'absence d'immunité à ce nouveau virus au moment de son éclosion, les autorités de la santé publique ont axé leur réponse à la pandémie de la COVID-19 sur la réduction des risques à l'échelle individuelle et collective.

Lorsque la sécurité publique est menacée, les entités scientifiques médicales peuvent fournir une aide précieuse en recueillant et en analysant des renseignements et, ensuite, en fournissant des données probantes qui pourront servir à orienter les décisions. Cependant, comme il a été noté par certains, la science ne peut déterminer si une décision est « juste » ou non. Dans une démocratie, il revient aux élus de déterminer comment ces données seront utilisées. De plus, lors des premiers stades de la pandémie, les connaissances et les informations étaient incomplètes (20).

Lors des éclosions antérieures de nouveaux coronavirus (le SRAS et le CoV-SRMO), une propagation amplifiée avait été observée dans les établissements de soins de santé (21). Par conséquent, la prévention de la propagation au sein des établissements de soins de courte durée et autres établissements de soins de santé, comme les centres de soins de longue durée, était considérée comme la priorité. Diminuer la transmission communautaire, à l'extérieur des établissements de soins de santé, est également important pour éviter de surcharger le système de santé. Aplanir la courbe consiste à maintenir le nombre de cas suffisamment bas pour que le système de santé puisse fonctionner adéquatement. Les gouvernements déterminent comment équilibrer les différentes restrictions imposées à la société et comment les mesures d'atténuation seront appliquées. Les coûts pour la société d'un confinement généralisé ou de certaines politiques (comme le port obligatoire du masque dans les lieux publics) pourraient être jugés préférables à la possibilité de surcharger les hôpitaux (20).

Occasionnellement, l'équilibre peut pencher vers des stratégies d'atténuation plus agressives, même si elles ne sont appliquées qu'à court terme, qui peuvent agir comme un coupe-circuit (22, 23). Les travaux de modélisation laissent penser que des mesures agressives de santé publique pendant une période définie, souvent de deux à quatre semaines, peuvent venir perturber la transmission virale et permettre au système de santé de se remettre sur pied. Un bon système de suivi des contacts et de contrôle de la transmission communautaire doit également être appliqué. En fin de compte, les approches d'atténuation doivent tenir compte des risques et peuvent donc varier avec le temps et selon la région en fonction des risques associés à chaque contexte. Dans certaines parties du Canada où les risques sont faibles, les approches peuvent différer par rapport à d'autres régions où les risques sont plus élevés. Comme les risques peuvent aussi évoluer au fil du temps, les approches peuvent changer au sein d'une même province ou région.

La microbiologie du SRAS-CoV-2 et maintenant bien comprise, qu'il s'agisse de ses modes de transmission, de sa période d'incubation ou de sa période infectieuse. Ces connaissances ont toutefois pris du temps à se cristalliser. À mesure que notre compréhension s'est approfondie, nos recommandations ont évolué. Les stratégies préventives ont été basées sur ce que l'on savait de la transmission du virus (gouttelettes /contacts) et des comportements risqués qui amplifient

la transmission, ainsi que sur la détermination des populations susceptibles d'être gravement atteintes et/ou d'avoir des complications (1). La période d'incubation, ou l'intervalle de temps entre l'exposition initiale au virus et l'apparition de symptômes dus à l'infection, varie de 1 à 14 jours (la médiane étant de 5 à 6 jours) (24). Par la suite, la période infectieuse peut persister pendant 10 jours. Certaines personnes présymptomatiques ou asymptomatiques peuvent propager le virus (c.-à-d. au cours des 1 à 2 journées avant l'apparition des symptômes ou lorsqu'aucun symptôme ne s'est manifesté) (25). Ce fait est d'une importance capitale et rend le contrôle et l'atténuation du SRAS-CoV-2 beaucoup plus ardu que c'était le cas pour les précédents nouveaux coronavirus.

À l'échelle planétaire, au cours des premiers mois de la pandémie, l'infectiosité du virus (R_0 ; défini dans l'introduction) variait considérablement et dépendait de la présence ou de l'absence de facteurs atténuants. En janvier et en février 2020, diverses éclosions en Chine et dans d'autres pays que le Canada ont été associées à des valeurs de R_0 variant de 1,4 à 6,5, la médiane étant de 3,3 (26). Le bateau de croisière *Diamond Princess* a acquis une certaine notoriété en février 2020, alors qu'il a été l'hôte d'une des premières éclosions majeures à l'extérieur de la Chine. Le navire a même été mis en quarantaine pendant plusieurs semaines. Plus de 700 passagers et membres d'équipage avaient été infectés. Le R_0 médian était de 2,3 (27).

Les mesures d'atténuation peuvent permettre de réduire le R_0 . Celles qui sont généralement utilisées pour lutter contre la propagation du virus sont : (i) le port d'un masque, (ii) la distanciation sociale/physique, (iii) le lavage des mains, (iv) le nettoyage des surfaces et des objets partagés, (v) l'optimisation de la ventilation et (vi) l'encouragement à interagir avec les autres à l'extérieur. De plus, la connaissance des risques et des cas confirmés de COVID-19 est essentielle pour l'application de certaines mesures d'atténuation, telles que l'auto-isollement et la quarantaine. Par conséquent, les stratégies de dépistage et de diagnostic constituent aussi un élément important de la réponse des autorités de la santé publique. Déterminer où agir et renforcer les stratégies en s'appuyant sur le suivi des contacts aide également à diminuer le R_0 , et donc à diminuer le nombre de nouveaux cas. Les mesures d'atténuation peuvent permettre de casser le R_0 . Dans une situation où le nombre de cas augmente, le R_0 doit être ramené sous le seuil de 1,0 afin d'éviter d'une croissance exponentielle. Il y a des circonstances où le R_0 doit être rapidement diminué afin d'éviter une surcharge de la capacité limitée du système de santé. Dans ces circonstances, des stratégies agressives peuvent être justifiées, mais elles doivent être soupesées par rapport à leurs conséquences involontaires directes et indirectes. Ces conséquences peuvent inclure certaines incidences sociales, économiques ainsi que des incidences sanitaires non connexes. Il convient de souligner, cependant, qu'il ne semble pas que l'on puisse simplement opposer l'efficacité d'une stratégie d'atténuation de la COVID-19 à la préservation de l'économie (28, 29). Au contraire, plusieurs pays, dont Taïwan et la Corée du Sud, ont réussi à contrôler la COVID-19 tout en ne subissant que des conséquences économiques relativement modestes (28). Inversement, des pays qui ont eu moins de succès à contrôler la pandémie, comme le Pérou et l'Espagne, ont subi des déclinés économiques plus importants (28). De plus, il a été démontré que les réticences des consommateurs dans les régions associées à des taux d'infection élevés occasionnent une contraction économique plus importante que les politiques de confinement (30). Il semble donc que la stratégie la plus efficace pour favoriser un rétablissement de l'économie soit de contrôler la transmission du SRAS-CoV-2 par le biais d'une politique de santé publique solide, fondée sur des données probantes et coordonnée.

Différences entre les provinces et les territoires

Les provinces varient sur les plans de la géographie, de la taille et de la densité de leur population, ainsi que de leur profil démographique relatif à l'âge et à la santé. L'interaction entre ces variables est complexe. Comme les provinces et les territoires ont compétence en matière de soins de santé, l'approche de santé publique n'a pas été uniforme au pays. L'apparition de la pandémie dans les différentes régions du pays a également suivi différentes chronologies. Le moment où les écoles et les frontières ont été fermées a aussi varié, alors que la première vague a été ressentie au Canada dès le mois de mars 2020.

Les premiers cas au Canada ont été recensés à la fin de janvier et au mois de février, et étaient associés à des voyages effectués dans la province chinoise du Hubei, l'épicentre mondial de la pandémie, et subséquemment dans d'autres régions du monde où les cas de COVID-19 augmentaient, dont l'Iran, l'Égypte, l'Inde et Hong Kong (31). L'Ontario, la Colombie-Britannique et le Québec furent les premières provinces à déclarer des cas et sont les provinces dont la population est la plus importante et la plus centralisée. Le 3 mars, 33 cas de COVID-19 avaient été confirmés, 20 en Ontario, 12 en Colombie-Britannique et 1 au Québec.

Comme le nombre de cas augmentait et qu'on allait atteindre les 100 premiers cas, le 10 mars, le gouvernement fédéral a recommandé l'adoption d'une politique du travail à la maison (32). Le 13 mars, les rassemblements de plus de 250 personnes ont été interdits en Alberta et en Ontario. Le 14 mars, les lieux récréatifs et les lieux de divertissement ont été fermés à Terre-Neuve-et-Labrador. Le 16 mars, la Colombie-Britannique a commencé à limiter l'accès aux établissements de soins de courte durée et de soins de longue durée et à reporter les chirurgies non urgentes et électives.

Le 12 mars, le Québec fut l'une des premières provinces à annoncer la fermeture des écoles à compter du 16 mars (33). Le Nouveau-Brunswick, l'Alberta et les Territoires du Nord-Ouest ont fermé leurs écoles le même jour (32). Le 17 mars, la Colombie-Britannique, Terre-Neuve-et-Labrador et le Nunavut ont fait de même. L'Ontario, la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard et le Yukon ont annoncé la fermeture de leurs écoles la même semaine, au moment où les élèves entamaient leur pause du mois de mars. Les élèves ne sont donc pas retournés en classe comme prévu le 23 mars. La Saskatchewan et le Manitoba ont attendu le 20 et le 23 mars respectivement pour fermer leurs écoles. L'effet de la fermeture des écoles sur la transmission de la maladie n'est pas clairement établi et sera abordé dans une autre section de ce rapport. En général, les cas confirmés chez les enfants d'âge scolaire allant à l'école semblent être associés à une transmission communautaire plutôt qu'à une transmission à l'école.

Sur le plan des restrictions de déplacement et frontalières, le gouvernement fédéral a émis le 14 mars un avis contre tous les voyages non essentiels à l'extérieur du pays (32). Quatre jours plus tard, des restrictions de voyage ont été annoncées pour tous les étrangers à l'exception des voyageurs américains. Cette mesure a duré trois jours. Les voyageurs des États-Unis ont ensuite été ajoutés à la mesure de restriction. Le 24 mars, la décision a été prise d'obliger tous les voyageurs provenant de l'extérieur du pays à se confiner volontairement. Au cours de la première vague, aucune exigence d'isolement ou de restriction de voyage autre que celles que le gouvernement fédéral avait imposées n'a été mise en place en Colombie-Britannique, en Alberta, en Ontario ou au Québec. Un auto-isolement obligatoire de 14 jours des personnes revenant de l'extérieur du territoire ou de la province a, cependant, été appliqué au Nunavut, dans les Territoires du Nord-

Ouest, au Yukon, en Saskatchewan et dans les provinces de l'Atlantique (32). Il convient de noter, en fait, que la « bulle » de l'Atlantique a suscité une attention internationale parce qu'il s'agissait d'un des endroits les plus sûrs dans le monde au cours de la pandémie (34).

Par suite de l'institution de la période obligatoire d'isolement de 14 jours suivant l'arrivée dans la région, les provinces de l'Atlantique ont eu un nombre relativement peu élevé de cas à signaler. Terre-Neuve-et-Labrador a tout de même connu une hausse rapide des cas au début d'avril, à la suite d'un événement de super-propagation survenu dans un centre funéraire à la mi-mars (35). Le nombre de cas actifs dans la province a culminé à 253 le 18 avril, pour retomber brusquement à un faible niveau qui s'est maintenu pendant une bonne partie de la seconde vague (4). L'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse ont vu leur première vague culminer à la même date, déclarant respectivement 26 et 602 cas ce jour-là. L'épicentre de la première vague en Nouvelle-Écosse fut le plus important centre de soins de longue durée des provinces de l'Atlantique, situé à Halifax. Au cours de cette éclosion, 246 résidents et 99 membres du personnel ont été infectés et 53 personnes de l'établissement sont décédées. À la fin de juin, ces décès représentaient 84 % de tous les décès de la province liés à la COVID-19 (36).

Le Nouveau-Brunswick a connu un succès semblable au cours de la première vague. Le nombre de cas actifs de la province a culminé à 72 le 3 avril. Les nombres de cas sont demeurés faibles jusqu'en juin, lorsqu'une éclosion est survenue dans le nord de la province, près de la frontière du Québec, dans un centre de soins de longue durée. Au cours de cette éclosion, des mesures intensives d'atténuation et de suivi des contacts ont été mises en œuvre par les autorités de la santé publique et le nombre de cas actifs n'a dépassé 29 à aucun moment (37).

La situation s'est stabilisée dans les provinces de l'Atlantique et le 3 juillet, il ne restait plus que 5 cas actifs dans la région (4). Ce jour-là, la bulle de l'Atlantique a été déclarée zone à restrictions de voyages. Les provinces de l'Atlantique ont convenu d'un commun accord que les déplacements étaient permis sans restriction à l'intérieur de ces quatre provinces. Les personnes de l'extérieur qui entraient dans la bulle devaient se soumettre à un dépistage et observer une quarantaine de 14 jours avant de pouvoir se déplacer à l'intérieur de la bulle.

Comme nous l'avons mentionné, les provinces de l'Ontario et du Québec furent les premières et les plus durement touchées par la COVID-19. Si l'on s'en rapporte aux nombres de cas confirmés et d'hospitalisations, que ce soit en termes bruts ou selon une comparaison par nombre d'habitants, le nombre de cas s'est accru de manière constante en Ontario et au Québec. La Colombie-Britannique, cependant, s'en est bien mieux sortie, en raison en partie de l'intégration de leurs services de laboratoire avec les services d'épidémiologie de la santé publique (38, 39).

La densité élevée de la population pourrait avoir contribué aux taux plus élevés d'incidence en Ontario et au Québec. De plus, le Québec a été désavantagé du fait que la semaine de relâche y a eu lieu plus tôt que dans les autres provinces, à un moment où le retour des voyageurs et les infections importées alimentaient l'épidémie. Ces facteurs et d'autres, y compris les éclosions locales, ont contribué à une flambée plus généralisée des cas dans les deux provinces canadiennes les plus peuplées. Le 4 mai, on recensait 60 615 cas confirmés de COVID-19 au Canada et le Québec et l'Ontario représentaient alors 83 % de ces cas et 92 % des décès au pays (40).

Aux prises avec une transmission communautaire soutenue et une hausse rapide des cas, le Québec et l'Ontario ont eu du mal à assurer un niveau adéquat de dépistage (40). Dans plusieurs provinces, les efforts visant à assurer une large accessibilité aux tests de dépistage se sont butés à

des obstacles, dont l'approvisionnement en écouvillons et en réactifs, la disponibilité des effectifs et la mise en place de l'infrastructure requise. Il fallait aussi augmenter les effectifs des équipes de suivi des contacts. À la mi-mai, plusieurs se sont inquiétés que certaines provinces rouvrent leurs écoles, leurs centres de services de garde et leurs commerces alors qu'elles n'étaient pas en mesure d'assurer un niveau adéquat de suivi des contacts, un élément critique de la stratégie globale d'atténuation.

Alors que l'Ontario et le Québec n'atteignaient pas leurs objectifs de dépistage et étaient incapables de déterminer la source de plusieurs milliers de cas, on constatait que le dépistage et le suivi des contacts fonctionnaient bien en Alberta et en Colombie-Britannique. L'Alberta excellait dans le dépistage à grande échelle. La province avait élargi le processus au début de la pandémie afin d'explorer le dépistage des personnes asymptomatiques. À la fin du mois de mai, le Québec a commencé à planifier sa réouverture en adoptant la distanciation physique et le port du masque comme principales stratégies d'atténuation.

Globalement, la première vague a commencé à s'atténuer et le 1^{er} juin 2020, le Canada rapportait le plus faible taux quotidien de décès depuis deux mois, soit 31 nouveaux décès, ainsi que seulement 759 nouveaux cas d'infection. Les provinces et les territoires ont alors commencé à assouplir leurs restrictions (40). L'administratrice en chef de la santé du Canada avait prévenu qu'une réouverture précipitée pourrait conduire à une augmentation rapide des nouveaux cas (41). Il convient aussi de souligner que la deuxième vague d'une épidémie est fréquemment plus grave que la première et la prudence était de mise (23, 42).

À la fin d'août, une légère tendance à la hausse du nombre de cas a été observée et au début de septembre, le nombre de cas avait clairement commencé à augmenter dans l'ensemble du pays. À la fin d'octobre et au début de novembre, le nombre de cas dans chaque province et territoire, à l'exception des provinces de l'Atlantique, surpassait le sommet de la première vague. Le 4 décembre, on rapportait 69 977 cas actifs au pays et un taux hebdomadaire de 116 cas par 100 000 personnes, ce qui représentait plus de trois fois le sommet national de 33 cas par 100 000 habitants atteint le 5 mai au cours de la première vague (4). Notant qu'un des principaux objectifs de santé publique est d'éviter que le nombre de cas dépasse les capacités du système de santé, du 7 au 14 novembre, le nombre de lits hospitaliers occupés par des patients atteints de COVID-19 est passé de 1033 à 1375; le nombre de lits occupés par des patients atteints de COVID-19 dans les USI est passé de 254 à 355; et le nombre de patients atteints de COVID-19 sous ventilation mécanique est passé de 96 à 149 (4). Fait intéressant, à ce moment, le nombre de patients admis dans des établissements de soins de courte durée était en deçà de celui du sommet de la première vague. Ces nombres de cas plus élevés au cours d'une période d'utilisation moins grande des unités de soins de courte durée étaient attribuables au fait que dans les premiers stades de la seconde vague, une proportion plus élevée de cas était associée à une population plus jeune, qui était moins susceptible d'être gravement atteinte par la maladie. Le taux de mortalité sur 7 jours au Canada a cumulé à 3 décès par 100 000 habitants au début de mai, au cours de la première vague. Le 4 décembre, alors que le nombre de cas augmentait lors de la seconde vague, le taux de mortalité hebdomadaire était encore inférieur à 2 décès par 100 000 habitants.

Alors que les cas au Canada se déclaraient principalement en Ontario et au Québec au cours de la première vague, un glissement s'est produit au cours de la seconde vague, où les provinces des Prairies ont enregistré les nombres les plus élevés de cas par 100 000 habitants. Au cours

de la première vague, le taux de cas hebdomadaire a cumulé à 27 par 100 000 le 26 avril, alors qu'au Québec, ce taux était trois fois plus élevé seulement quelques jours plus tard (4). Le 21 novembre, l'Ontario et le Québec enregistraient des taux hebdomadaires de 66 et de 97 cas par 100 000 habitants, mais ces taux étaient éclipsés par ceux des Prairies, qui connaissaient une augmentation beaucoup plus importante des nombres de cas. Fait exceptionnel à souligner, le taux de cas hebdomadaires enregistré au Nunavut est monté à 271 par 100 000 habitants.

Le Nunavut a adopté une approche d'atténuation unique et son profil de cas est très intéressant. Le territoire avait imposé de restrictions de voyage passablement agressives. Le 25 mars, l'entrée par avion au Nunavut par des non-résidents a été interdite, à quelques exceptions près. Les résidents devaient se soumettre à une quarantaine rigoureusement contrôlée de 14 jours avant de pouvoir revenir par avion (43). Parmi les 24 hameaux du Nunavut, certains sont allés jusqu'à interdire les visiteurs des autres régions du territoire (44). Des restrictions temporaires en matière de consommation, de possession et de distribution d'alcool ont également été imposées par certains hameaux afin de réduire le plus possible les rassemblements sociaux et de s'assurer de l'application des mesures de santé publique (45).

Jusqu'au début de novembre, le Nunavut était le seul parmi les provinces et les territoires canadiens à n'avoir pas encore enregistré de cas confirmé de COVID-19. Toutefois, le 6 novembre, le territoire a déclaré son premier cas, qui a été suivi par une augmentation importante du nombre de cas. Le 16 novembre, le Nunavut a imposé un confinement de deux semaines pour l'ensemble du territoire. Il semble que les cas initiaux aient été liés à un centre d'isolement à Winnipeg et que la transmission communautaire subséquente ait été alimentée par la surpopulation des collectivités des territoires (46). Le taux de cas hebdomadaire a cumulé à 289 cas par 100 000 habitants le 23 novembre (4). Alors que le territoire avait été complètement épargné pendant la première vague qui a frappé le pays, le début de la seconde vague fut une tout autre histoire. Un des plus importants facteurs responsables des tendances observées au Nunavut semble être sa géographie et la circulation de la population. Bien que la densité de la population du territoire soit globalement très faible, les petites collectivités qui s'y trouvent sont densément peuplées et leurs membres interagissent étroitement entre eux, ce qui favorise la transmission à grande échelle de la maladie une fois introduite dans la communauté.

À l'instar du Nunavut, d'autres régions canadiennes qui s'en étaient bien tirées lors de la première vague ont eu des difficultés au début de la seconde. Comme nous l'avons vu, les provinces des Prairies ont connu une augmentation troublante de leur nombre de cas, laquelle a posé des problèmes de surcharge dans les milieux hospitaliers (47-49). La bulle de l'Atlantique a également réussi à contrôler la pandémie pendant la première vague, mais la pression est montée à cause des failles qui existaient dans les restrictions frontalières et de la lassitude qui a commencé à s'installer à l'égard de la COVID-19. La bulle a officiellement éclaté à la fin de novembre. Le nombre de cas a augmenté, atteignant même un taux de 153 cas par 100 000 habitants en Nouvelle-Écosse le 31 décembre 2020 (50).

Politiques sur le port du masque

Parmi les mesures d'atténuation générales utilisées, comme la distanciation physique, le lavage des mains et la désinfection des surfaces, le port du masque a fait l'objet d'une certaine mesure de controverse. Bien que la mesure du port du masque ait été utilisée pour diminuer le risque de transmettre et d'être contaminé par un virus respiratoire dans les milieux de soins de santé

pendant des décennies avant l'apparition de la COVID-19, le masque est généralement utilisé dans le cadre d'un ensemble plus large de mesures préventives, et la diminution du risque associée exclusivement à son usage est difficile à mesurer (51). De plus, l'emploi du masque dans la collectivité a été associée à différents types de masques, à différents taux d'adhésion et à différents taux de cas dans la population, ce qui ajoute à la confusion au regard des résultats des analyses effectuées.

Néanmoins, les modélisations mathématiques indiquent que le port universel du masque par le grand public favorise la réduction non seulement des infections contractées par ceux qui le portent, mais aussi de la transmission subséquente de la maladie au sein de la population (52, 53). De récentes méta-analyses ont estimé que le port du masque réduirait la transmission de personne à personne de 40 à 85 %. Selon une étude en particulier, l'efficacité des masques médicaux et non médicaux serait comparable, les estimant respectivement à 43 % et 40 % (52, 54). Les avantages du port universel du masque sont substantiels. On estime que le port universel du masque pendant une période de quatre mois au Canada permettrait de sauver 11 350 vies (53).

Chaque type de masque offre un niveau de protection distinct contre la transmission. Les masques N95 offrent le plus grand niveau de protection et devraient être utilisés lorsque des interventions générant des aérosols sont pratiquées par des professionnels de la santé. En dehors de ce contexte, toutefois, le port du masque médical est acceptable pour réduire le risque de propagation par les gouttelettes, surtout s'il est combiné à d'autres mesures d'atténuation, comme l'hygiène des mains et le nettoyage des surfaces à contact fréquent. Les masques non médicaux (MNM) en tissu peuvent aussi réduire le risque de transmission, mais leur efficacité et la façon dont ils sont utilisés sont variables. L'utilisation des masques à trois couches qui couvrent la bouche et le nez est recommandée par l'ASPC, bien que le port de tout masque, quel qu'en soit le modèle, soit préférable pour la réduction du risque au fait de n'en porter aucun (55). Il y a peu d'éléments actuellement qui tendraient à démontrer que le port du masque pourrait causer du tort et généralement, les avantages liés à l'utilisation du masque dépassent les inconvénients perçus.

Le 20 mai 2020, l'ASPC a recommandé de porter un masque lorsqu'une distance physique de deux mètres ne peut être observée. Même si les différentes administrations au pays étaient pour la plupart hésitantes au départ à imposer des politiques de port obligatoire du masque, la majorité des provinces exigent maintenant son utilisation dans les lieux publics intérieurs. Le 17 juillet, la province de Québec fut la première à exiger le port d'un MNM dans les lieux publics intérieurs. Le nombre de cas augmentant un peu partout au pays, la plupart des provinces ont par la suite emboîté le pas (56-59).

Des provinces ou territoires ont adopté des exigences plus limitées à différents moments de la pandémie. En Alberta, le port du masque a été rendu obligatoire dans tous les lieux de culte et dans tous les lieux de travail intérieurs, mais seulement dans les régions de Calgary et d'Edmonton (60). Le masque n'est devenu obligatoire dans les établissements de soins de santé de la Colombie-Britannique que le 4 novembre (61). De plus, le port du masque dans les Territoires du Nord-Ouest, le Nunavut et au Yukon n'avait été imposé que de manière sélective (non universelle) ou n'avait été que fortement recommandé au moment de la rédaction du présent rapport (62-64).

Comme nous l'avons vu, les stratégies d'atténuation sont employées pour réduire le risque, et comme le niveau de risque peut varier, les mesures d'atténuation le peuvent également. À titre d'exemple, au Nouveau-Brunswick, l'obligation de porter un MNM a été élargie aux lieux publics extérieurs dans les zones où il y avait une preuve de transmission communautaire et que celle-ci s'accélérait. Des mesures semblables ont aussi été imposées sous peine d'amendes au Nouveau-Brunswick (65).

Stratégies de dépistage

La connaissance des risques et des cas confirmés de COVID-19 est essentielle pour l'application des mesures d'atténuation telles que l'auto-isolément et la quarantaine (66). Notons d'abord qu'il existe différentes modalités de dépistage, telles que le dépistage direct pour déceler la présence du virus (SRAS-CoV-2), qui s'effectue le plus souvent au moyen d'un test par réaction en chaîne de la polymérase (RCP) ou par la détection des antigènes. Des méthodes indirectes peuvent parfois aussi être utilisées pour examiner la réaction du corps à une exposition antérieure possible au virus, comme les tests sérologiques. Cette section examine le rôle que peuvent jouer les tests directs pour trouver des preuves de la présence du SRAS-CoV-2 afin de déterminer si la personne est infectée.

Les tests fournissent des informations sur la prévalence des cas dans la collectivité et peuvent aider à relever les zones chaudes où les mesures d'atténuation doivent être particulièrement appliquées. Les tests permettent aussi de repérer convenablement les cas, ce qui oriente le suivi des contacts, qui est essentiel pour réduire le nombre d'expositions subséquentes et pour briser les cycles de transmission. On convient généralement qu'un programme de dépistage à grande échelle, mené en combinaison avec un programme intensif de suivi des contacts, est essentiel pour contrôler une pandémie. Certaines autorités de santé publique ont utilisé ce que certains appellent le « suivi rétrospectif des contacts » en plus des stratégies habituelles de suivi prospectif pour déterminer l'origine d'une contamination. Compte tenu de l'importance que jouent les événements de super-propagation relativement au SRAS-CoV-2, le suivi rétrospectif améliore la détection des foyers de transmission et éclaire les politiques de la santé publique au regard des milieux à risque élevé de transmission.

Il est d'une importance capitale d'empêcher une amplification des cas au sein des milieux de soins de santé à cause des services essentiels qu'ils fournissent, de la vulnérabilité des populations desservies par ces milieux et de la nécessité d'accroître la capacité des services de santé pendant une pandémie. Dépister les cas positifs peut permettre aux patients des hôpitaux et aux résidents des centres de soins de longue durée d'être placés dans des chambres ou des salles convenablement désignées où des mesures pertinentes de lutte contre la transmission sont en place. Les travailleurs de la santé peuvent aussi être dépistés de manière sélective afin de réduire le plus possible la transmission de la maladie au travail. Afin d'empêcher la multiplication des cas, l'accessibilité aux tests de dépistage doit aussi occuper une place stratégique.

Offrir des tests de dépistage dans les centres de soins de courte durée ou les unités d'urgence pose problème à moins qu'un triage efficace puisse être réalisé afin d'orienter les gens vers de vastes zones sécuritaires désignées pour éviter l'entassement, la transmission les événements de super-propagation ou les éclosions dans les hôpitaux. En conséquence, l'accès aux tests dans un lieu désigné aux caractéristiques appropriées au sein de la collectivité serait préférable. Alors que le pays se dirigeait vers un moment de l'année où la propagation des virus respiratoires comme

la grippe est généralement en hausse, la mise en place de centres d'évaluation des maladies respiratoires à l'extérieur des établissements de soins de santé habituels a été jugée très utile.

L'adaptation et la mise en œuvre rapide par les provinces canadiennes de stratégies efficaces de dépistage de la COVID-19 ont permis de contrôler avec succès la pandémie au cours de la première vague. Globalement, le Canada a bien fait à cet égard. Par contraste, les États-Unis ont connu des hausses d'infections beaucoup plus abruptes, en partie attribuables à leur incapacité à donner accès en temps utile à des tests de dépistage. Il semble que les efforts initiaux des Centres for Disease Control (CDC) aient été entravés par la distribution d'un matériel de dépistage défectueux (67, 68). Des critères d'admissibilité précis et l'accessibilité de toutes les personnes admissibles aux tests font en sorte que moins de cas passent inaperçus. Comme les ressources sont limitées, ces critères doivent être bien pensés et fondés sur des données probantes, et ils devraient évoluer au fil de la pandémie.

Au cours de la première vague, une liste normalisée de critères de sélection a été utilisée dans la plupart des régions du pays. Les critères incluaient la présence de fièvre, d'une nouvelle toux ou de l'aggravation d'une toux chronique en combinaison avec des facteurs de risque épidémiologiques. Dans plusieurs provinces, les tests ciblaient uniquement les personnes symptomatiques. L'Alberta a plus tard testé les personnes asymptomatiques et a été la province la plus prolifique au pays pour ce qui est des taux de tests réalisés, réalisant 3950 tests par 100 000 habitants depuis le mois de janvier, ce qui représente six fois plus de tests par décès liés à la COVID-19 comparativement à l'Ontario (40). Toutefois, comme la proportion de cas positif avait été très faible en Alberta, l'utilisation de cette stratégie a été jugée inefficace sur le plan de l'économie des ressources. Par conséquent, la province a ultérieurement recommencé à cibler les personnes en fonction d'un ensemble de critères présélectionnés.

Le taux de positivité des tests est le nombre de personnes déclarées positives par rapport au nombre de tests effectués. Ce taux peut être utilisé comme indicateur de la mesure dans laquelle une infection est répandue dans une zone définie et les décideurs peuvent utiliser cette information pour guider leurs décisions concernant l'assouplissement ou le resserrement des restrictions (69). En mai, l'OMS a recommandé que le taux de positivité des tests reste sous le seuil de 5 % pendant au moins deux semaines avant de rouvrir une région, bien que le seuil puisse varier selon la région et avec le temps. Au début de mai, plus de 13 % des tests effectués au Québec ont donné des résultats positifs, ce qui indique une transmission à grande échelle (40). Ce taux a par la suite chuté au cours des mois d'été, mais il s'est remis à monter de nouveau à l'automne au moment où la seconde vague a frappé (70).

À la mi-novembre, le gouvernement du Québec a noté que la stratégie de dépistage de la province prenant en considération le contexte de chaque région (71). Le nombre de tests offerts dans chaque région était calculé en fonction de la taille de la population et de l'intensité de la transmission communautaire. Des cliniques désignées de dépistage et d'évaluation ainsi que des cliniques mobiles ont été mises sur pied pour permettre l'accès aux tests. Elles ciblaient prioritairement les personnes symptomatiques, les personnes en contact étroit avec des cas positifs et les personnes à qui les autorités de la santé publique avaient demandé de subir un test.

En Nouvelle-Écosse, les critères de dépistage ont été élargis à la fin de la première vague pour inclure treize symptômes, l'objectif étant d'utiliser un seuil très bas d'accès aux tests. À la fin d'août, la province est passée à une liste raccourcie de critères sur la base d'un examen des cas recensés

au pays ainsi que sur le faible taux de positivité de la province (communication personnelle de D. Webster, Dr R. Strang [médecin-chef de la Nouvelle-Écosse]; 11 novembre 2020). Alors que le taux de positivité des tests était très faible (0,95 % le 10 novembre), la province a instauré une stratégie novatrice de dépistage le 21 novembre pour augmenter le nombre de cas dépistés (72). Elle a utilisé une boîte de nuit fermée à Halifax pour cibler une cohorte soupçonnée d'être à l'origine des nouveaux cas (73). Ce site provisoire de dépistage employait un test rapide basé sur la détection des antigènes. Bien qu'il s'agisse d'un site moins sensible qui générerait un taux plus élevé que d'autres de résultats faussement négatifs, il a tout de même permis de cibler une population à haut risque qui ne se serait peut-être pas autrement soumise à un test. Les personnes ayant reçu un test positif ont par la suite été soumises à un test par RCP pour confirmer leur infection.

Dans une région où la prévalence est faible, le dépistage peut aussi jouer un rôle important de surveillance pour détecter l'arrivée de cas dans la région. Au Nouveau-Brunswick, où les taux de cas ont été généralement faibles, les modèles mathématiques suggèrent qu'avec une population provinciale de 750 000 personnes et une prévalence de cas de 0,1 %, 3 000 personnes devraient être testées sur une certaine période pour s'assurer de déceler tous les cas (communication personnelle de D. Webster, D. Dutton [Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Faculté de médecine, Université Dalhousie]; 20 avril 2020). Par conséquent, dans les provinces où les taux de cas sont faibles et la transmission communautaire est limitée, l'accès aux tests pourrait être élargi afin d'assurer une surveillance adéquate et de déceler le plus de cas possible. Au Nouveau-Brunswick, le dépistage des personnes asymptomatiques a été offert aux groupes vulnérables et aux personnes qui pourraient introduire la maladie ou la transmettre dans des milieux névralgiques (74). Un dépistage de surveillance limité est également effectué pour les patients asymptomatiques dans les unités d'urgence et les hôpitaux de la province (communication personnelle de D. Webster, P. Higdon [directeur, Équipe provinciale de réponse à la COVID-19, ministère de la Santé du N.-B.]; 12 novembre 2020). Le 10 novembre, le taux de positivité des tests effectués au Nouveau-Brunswick était de 0,33 % (37).

Au début de novembre, le Manitoba était la province au pays où le taux de cas (394 cas par 100 000 habitants) était le plus élevé. Le taux de positivité était de 3,06 % (75). Alors que le nombre de cas augmentait, le Manitoba a annoncé qu'il avait reçu les dispositifs et le matériel nécessaires pour réaliser des tests rapides. La santé publique a recommandé de situer les tests dans des collectivités éloignées, où les délais dus au transport, à la météo et à d'autres facteurs peuvent diminuer l'accès aux tests habituellement offerts (76). L'espoir était que les tests rapides aident à aplanir la courbe à l'approche des mois d'hiver grâce à un dépistage précoce des cas et à la prévention de la transmission.

La COVID-19 dans les lieux de travail au Canada

Au Canada, la COVID-19 a été transmise notamment dans les lieux de travail. Lorsque le SRAS-CoV-2 est introduit dans un lieu de travail, il risque de se propager (transmission de l'infection) et d'engendrer une éclosion. Des thèmes se sont dégagés au cours de la pandémie de la COVID-19 au Canada. Ces thèmes mettent en relief certains risques qui se posent dans les lieux de travail, mais nous avons peu de données concernant l'acquisition de la COVID-19 au travail et celles dont nous disposons peuvent être difficiles à interpréter ou même être trompeuses.

Le Canada ne possède pas actuellement de système national public de signalement des cas d'infections contractées au travail. La façon de faire état des tests, des infections ou des éclosions relatives aux travailleurs varie selon la province et le territoire. De plus, lorsqu'un travailleur est infecté, la probabilité que l'infection ait été acquise au travail restera inconnue à moins qu'une enquête détaillée sur le cas soit menée, idéalement au moment de la déclaration de l'infection. Au Canada, comme dans plusieurs autres pays, les informations sur les infections contractées dans les lieux de travail proviennent principalement des éclosions rendues publiques et des reportages des médias (3, 77).

L'ASPC utilise des techniques d'extraction des données Web pour recueillir des renseignements à partir des reportages des médias portant sur les éclosions pour compléter les données communiquées par le biais des sites Internet des organismes provinciaux et territoriaux de la santé (3). Ces renseignements peuvent être utilisés pour tenter de déterminer quels Canadiens peuvent avoir été infectés au travail, mais les données agrégées anonymisées comportent d'importantes lacunes qui sont mises en relief dans les notes techniques du Rapport épidémiologique hebdomadaire de l'ASPC (3). Les données ne prennent pas en compte toutes les éclosions qui sont survenues au Canada au cours de la pandémie et on ne dispose généralement pas de données à l'échelle des cas pour ces éclosions, puisque les sources de données ne sont pas officielles et que les éclosions ne sont pas rapportées sous une forme normalisée.

Le cas des travailleurs de la santé (TS) au Canada peut servir d'exemple pour illustrer certains points essentiels qui permettent de mieux comprendre l'épidémiologie des travailleurs au Canada.

Travailleurs de la santé

Lieux de transmission, taux de positivité, taux de dépistage et incidence de l'infection

Tôt dans la pandémie, certains présumaient que les travailleurs de la santé (TS) étaient plus susceptibles que le grand public d'être infectés par la COVID-19. En effet, les premiers rapports semblaient indiquer que c'était le cas et jusqu'ici, les chiffres absolus pris isolément pourraient laisser fortement penser, mais probablement à tort, qu'ils courent un risque accru de contracter une infection au travail.

Par exemple, les commentaires fournis dans les notes de bas de page dans un rapport du 3 septembre 2020 de l'Institut canadien d'information sur la santé expliquent que les données résumées dans le rapport ont pour but de représenter les infections acquises par les TS au travail, mais que les données ne peuvent exclure que les TS infectés aient pu être contaminés à l'extérieur de leur lieu de travail (78). Ce rapport note que la comparaison des données fournies par les provinces et les territoires est difficile en raison des différences globales qui existent entre leurs pratiques de dépistage de la COVID-19 (ce qui est désigné par l'expression « biais liés aux tests ». Le tableau dans le rapport indique que le 23 juillet 2020, 21 842/112 672 (19 %) de tous les cas de COVID-19 au Canada touchaient des TS (78).

On peut tirer deux conclusions de l'examen de ces données :

1. le nombre absolu de cas ne dit rien sur la façon dont l'infection a été acquise;
2. tout le monde n'a pas eu le même accès aux tests de dépistage du SRAS-CoV-2. Au cours de la pandémie, l'accès aux tests de dépistage a varié; et à certains moments il a été préférentiel à plusieurs endroits. Par exemple, certaines provinces au début de la pandémie permettaient aux TS, mais pas à d'autres catégories de travailleurs, de se faire tester pour la COVID-19.

Certaines provinces ne permettaient qu'aux voyageurs d'être testés dans les premières semaines de la pandémie. La plupart des provinces ont accordé un accès préférentiel aux travailleurs de la santé tout au long de la pandémie, mais plusieurs autres secteurs n'ont pas eu accès aux tests ou les tests ne cadraient pas dans le système de surveillance public (79, 80).

Pour résoudre ce problème de comparaison, plutôt que d'examiner les chiffres absolus, il serait préférable d'examiner les informations qui peuvent être tirées de l'utilisation de trois indicateurs couplés : le **taux de positivité** (le pourcentage de travailleurs de la santé qui reçoivent un résultat positif d'infection); le **taux de travailleurs testés** (par 1 000 – 100 000); et le **taux d'infection** (par 1 000 – 100 000) en comparaison avec la population en général. Un des problèmes qui se posent aux employeurs, aux organisations et aux responsables des politiques est que les données sur les tests et les infections, ou les dénominateurs valables pour la population examinée, ne sont pas toujours disponibles pour effectuer une étude épidémiologique ou pour fournir produire un rapport.

L'Alberta est la province dotée du plus important système intégré de santé et était donc bien placée pour résoudre ce problème. Le programme Workplace Health and Safety (Santé et sécurité au travail) des services de santé de l'Alberta a lancé un tableau de bord des tests et des infections se rapportant aux TS, qui a permis à l'organisme de communiquer aux travailleurs de première ligne des éléments d'information comme le taux de positivité, les taux de travailleurs testés et les taux d'infection pendant toute la durée de la pandémie. De plus, la cause estimée des infections touchant les TS est établie pour chaque cas en interrogeant les TS à l'aide d'un questionnaire normalisé. Les cas sont ensuite classés au moyen d'un examen des cas. Ce travail démontre jusqu'à maintenant que la majorité des infections touchant les TS ont probablement été contractées hors de leur lieu de travail. Par exemple, selon les données recueillies pour les dix premières semaines de l'épidémie de la COVID-19 en Alberta, soit du début (le 5 mars 2020) à la date de la réouverture de la province après l'imposition des mesures de confinement (le 14 mai 2020), l'accès aux tests était meilleur pour les TS [20 920 sur 118 733 TS (17,6 %) ont été testés pour le SRAS-CoV-2] que pour la population générale de l'Alberta [188 514/4 441 289 (4,2 %)]; mais le taux de positivité des TS testés [209/20 920 (1,0 %) ont reçu un résultat positif] était plus faible que celui de la population générale [5 783/188 514 (3,1 %)] (81). En outre, la très vaste majorité des infections touchant les TS avaient été acquises à l'extérieur de leur lieu de travail [161/209 (77,0 %) des cas avaient été classées comme étant attribuables à une source non reliée au travail]. L'âge médian des travailleurs infectés était de 41 ans et l'écart interquartile était de 33 à 50 ans (communication personnelle, R. Harrison, S. Tsekrekos; Alberta Health Services Workplace Health and Safety).



Source d'infection

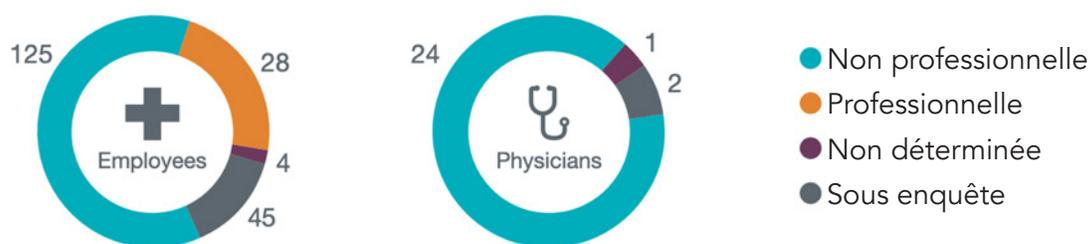


Figure 2. Tableau de bord infographique d'Alberta Health Services illustrant les données liées aux tests subis par les travailleurs de la santé; instantané pris le jour de la réouverture de la province après une période de confinement (14 mai 2020).

(Source de l'image : Derek Shimosawa, Creative Lead, Alberta Health Services Community Engagement and Communications; and the Alberta Health Services Communications Team)

Ces constatations soulignent l'importance de faire en sorte que les TS soient informés sur le risque qu'ils courent de contracter une infection dans la collectivité. Elles servent aussi à leur rappeler qu'ils doivent appliquer les mesures de prévention comme l'hygiène des mains, la distanciation physique, le port du masque, l'isolement lorsqu'ils sont malades, ou la quarantaine lorsqu'ils ont été identifiés comme un contact, et de suivre toutes les recommandations de la santé publique aussi bien dans la collectivité qu'au travail.

Des constatations semblables à celles qui ont été faites par le programme albertain ont été décrites en Ontario selon un document en préimpression (remarque : un document en préimpression signifie que ces constatations n'ont pas encore fait l'objet d'un examen par les pairs ou n'ont pas encore été publiées dans une revue scientifique) (82). L'analyse ontarienne a été effectuée à l'aide de données rétrospectives et comporte donc des limites. Il convient de souligner qu'il a été déterminé tôt au cours de la pandémie que les TS étaient associés à un nombre disproportionné de cas de COVID-19 en Ontario, mais à un nombre relativement faible d'infections acquises au travail confirmées. L'analyse et les conclusions déclarées par Schwartz et al. dans l'article en préimpression portent sur des domaines de risque comme la transmission de collègue à collègue (82). L'importance pour les TS de se protéger en utilisant l'équipement de protection individuelle approprié et en respectant la distanciation physique entre collègues est une des principales

leçons qui peuvent être tirées du rapport en préimpression (82). Les autorités de la province de la Colombie-Britannique ont aussi souligné la nécessité de présenter les données de manière suffisamment détaillée et de les mettre en contexte afin qu'elles puissent être interprétées avec justesse, particulièrement lorsqu'il s'agit des infections touchant les TS (83).

La publication des données en temps réel, comme ce que propose le tableau de bord de l'Alberta, ou les analyses comme celle fournie par le groupe ontarien, peuvent aider à communiquer les informations de manière transparente aux travailleurs de première ligne, ce qui peut contribuer à favoriser leur bien-être psychologique. Le tableau de bord d'Alberta Health Services pour les tests et les infections liés aux TS contribue également à clarifier les sources de risque auxquelles les travailleurs sont exposés, ce qui permet d'orienter les politiques préventives. Si d'autres sont capables de fournir des données semblables dans le futur, des comparaisons pourraient être faites entre les différentes régions du pays.

Éclosions dans les secteurs de l'industrie, des entreprises et des services publics

Aussi diverses que soient les expériences vécues, les secteurs des entreprises, de l'industrie et des services ont tous été touchés d'une manière ou d'une autre par la pandémie de la COVID-19. Les données sur les éclosions compilées par l'ASPC mettent en relief les principaux milieux où les risques professionnels ont été observés au cours des premiers mois de la pandémie et indiquent que les espaces fermés (p. ex., intérieurs, mal ventilés) et les espaces bondés constitueraient des sources de risque (3).

Plusieurs provinces, comme l'Ontario, le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta, déclarent publiquement leurs éclosions actuelles en mentionnant le lieu/contexte sur leurs sites gouvernementaux (81, 84-86). La province de la Colombie-Britannique fait état des éclosions survenant dans les milieux de soins de santé, et les provinces atlantiques, la C.-B., le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest déclarent les lieux d'exposition sur leurs sites gouvernementaux provinciaux (87-93). La province de Québec résume les éclosions en précisant la catégorie ou le type de lieu de contagion (70). Les contagions en milieux scolaires sont également signalées par plusieurs provinces. Le plus souvent, lorsqu'une éclosion est terminée, elle disparaît des listes publiées sur les sites Web, mais jour après jour on peut constater que le virus est toujours là et que les éclosions continuent de se manifester dans un éventail de contextes.

Au début de la pandémie, les centres de soins de longue durée, les résidences pour personnes âgées et les habitations collectives prédominaient et constituaient les principaux lieux d'éclosion au Canada. Par la suite, les éclosions ont été observées dans des entreprises, des milieux de travail agricoles, chez les ouvriers agricoles, dans les usines de transformation de la viande, dans les hôpitaux de soins de courte durée et dans des établissements comme les centres correctionnels. Depuis septembre 2020, les centres de soins de longue durée, les résidences pour personnes âgées et les écoles et garderies sont les endroits où le plus grand nombre d'éclosions sont signalées au Canada (3).

Le ministère de la Défense nationale et les Forces armées canadiennes ont indiqué le 30 novembre 2020 que 490 membres du personnel militaire avaient été infectés par la COVID-19 (94). En ce qui concerne le personnel militaire, le dénominateur et la source estimée des infections (c.-à-d. le lieu de travail ou la collectivité) ne sont pas publiés sur le site Web national (94). D'après les données sur les TS de l'Institut canadien d'information sur la santé, il apparaît clairement que 55 de ces 490 membres touchés auraient été infectés lorsqu'ils ont travaillé dans un centre de

soins de longue durée dans le cadre de l'opération LASER lancée à la demande de l'Ontario et du Québec (avant le 7 juillet 2020) (95).

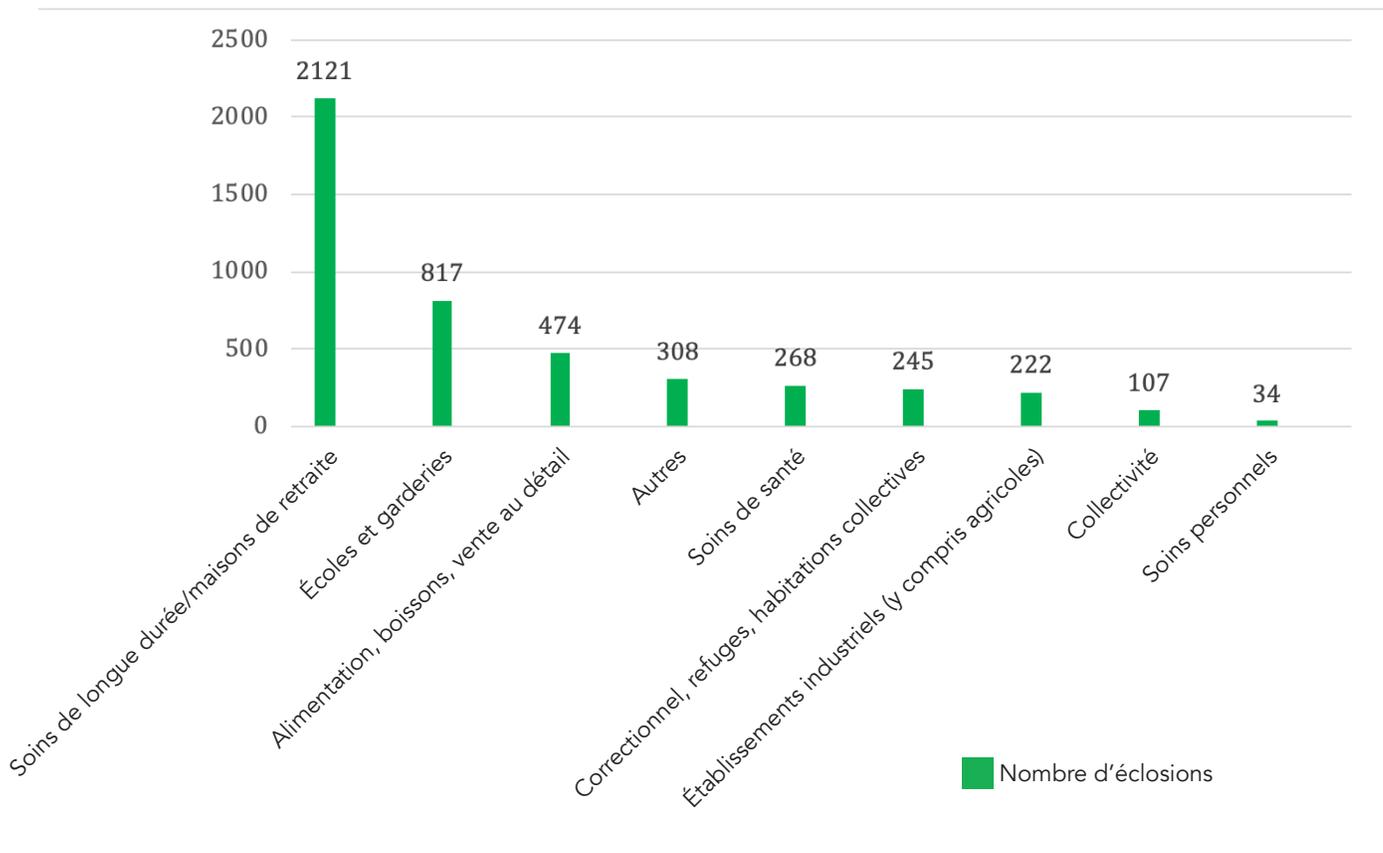


Figure 3. Nombre d'éclotions au Canada par lieu d'infection du 12 mars 2020 au 14 novembre 2020, selon les données compilées par l'Agence de santé publique du Canada.

Remarque : Dans la figure 3, « autres » désigne les rassemblements sociaux, les bureaux et les installations récréatives. « Soins personnels » désigne les salons de coiffure ou de manucure, etc. « Soins de santé » désigne les lieux comme les établissements de soins de courte durée et de soins de santé autres que les centres de soins de longue durée. Les établissements correctionnels sont étiquetés « Correctionnel » dans la figure 3. Ces données n'établissent pas de distinctions entre les établissements correctionnels provinciaux et fédéraux. Les « établissements industriels » comprennent les usines de transformation des aliments. Les catégories présentées dans ce graphique sont celles qui avaient été communiquées par l'Agence de santé publique du Canada au moment de la rédaction du présent rapport.

Il apparaît clairement en observant la diversité des lieux de travail où se sont déclarées des éclotions que les principales considérations liées à la protection des travailleurs doivent s'appliquer de manière large. Les occasions de prévention (telles que l'accès aux tests, les mesures adéquatement et rigoureusement surveillées de protection des travailleurs au travail; la disponibilité de l'ÉPI; les régimes de congés de maladie et la sécurité d'emploi; la possibilité ou non de vivre et/ou de travailler chez soi) n'ont pas été offertes de manière uniforme dans l'ensemble des lieux de travail. La crainte de perdre un revenu ou un emploi touche certaines populations plus que d'autres. Cette crainte peut également influencer leur volonté ou leur capacité de se faire tester ou de participer de manière sûre à des stratégies de dépistage-traçage-isolément. Cette précarité n'a pas que des

incidences individuelles sur certains Canadiens; elle peut aussi influencer globalement la réponse de la santé publique sans laquelle la pandémie ne peut être maîtrisée et a des conséquences financières et opérationnelles considérables pour l'ensemble des industries.

Il convient aussi de noter que les plus importantes éclosions observées au début de la pandémie au Canada sont survenues dans des centres de soins de longue durée et dans des contextes industriels, en particulier dans les usines de transformation alimentaire. L'ampleur des éclosions compte. Les informations sur le nombre de cas liés aux éclosions sont importantes et doivent être rendues disponibles. Les connaissances à ce sujet peuvent aider à améliorer les mécanismes de détection précoce des éclosions et à déterminer les mesures qui doivent être promptement mises en place pour prévenir une propagation plus large.

Quatre questions essentielles doivent être posées lorsque les données sur les éclosions sont utilisées pour déterminer d'où proviennent les risques qui guettent les travailleurs :

1. Comment définit-on une éclosion?
2. Le personnel et les travailleurs sont-ils infectés pendant l'éclosion ou non? (Par exemple, sont-ce les clients, les étudiants ou les patients qui sont infectés, ou est-ce que les travailleurs le sont également?)
3. Si les travailleurs sont infectés, sont-ils infectés au travail ou ailleurs qu'au travail?
4. Comment peut-on éliminer ou atténuer les risques?

Actuellement, il n'existe aucune définition normalisée à l'échelle nationale au Canada pour caractériser une éclosion de la COVID-19 et, par conséquent, les définitions proposées par les multiples provinces, territoires, régions et milieux varient. En termes généraux, une éclosion est un ensemble de cas (personnes infectées) groupés dans l'espace et le temps. Le plus souvent, on considère qu'il y a éclosion lorsque deux personnes (ou plus) sont infectées par la COVID-19 et que l'on soupçonne ou que les données indiquent que la maladie s'est transmise entre ces personnes. La variabilité des définitions données à une éclosion signifie que les groupements de cas dans certains milieux ou dans certaines régions ne sont peut-être pas déclarés comme une éclosion et que, en conséquence, les données (telles que le nombre d'éclosions par type de milieu qui sont résumées dans le rapport épidémiologique hebdomadaire de l'ASPC et à la figure 3) sous-déclarent le nombre d'éclosions survenues et n'identifient pas toutes les sources de risque (3).

De plus, toute tentative de comparaison basée sur les quantités absolues d'éclosions se heurte à la variabilité des définitions données aux éclosions. Par exemple, en Alberta, une éclosion dans un centre de soins de longue durée peut être déclarée même s'il n'y a qu'un seul cas, alors qu'il faut au moins 10 cas pour déclarer une éclosion survenue dans une entreprise (81). Par contre, en Ontario, une éclosion dans une entreprise peut être déclarée si deux cas ou plus ont été signalés dans les 14 derniers jours (96).

Des travaux approfondis menés sur des éclosions et la cartographie épidémiologique de cas ont permis de constater que les quantités, les pourcentages et les taux pris isolément peuvent être trompeurs. Ce sont les détails que cachent les chiffres qui jettent de la lumière et de la clarté sur les sources de risque.

Par exemple, les pauses, les trajets entre la maison et le travail et les réunions de travail sont parfois identifiés comme la cause des transmissions entre les travailleurs. Apprendre pourquoi

les travailleurs qui sont malades se rendre tout de même au travail est également essentiel. La meilleure façon de le faire est en procédant à une cartographie épidémiologique et en analysant les réponses recueillies auprès des travailleurs en temps réel.

Pour certaines éclosions, on a appris au moyen du suivi des contacts et l'analyse des réponses des travailleurs interrogés que certains facteurs qui dépassent le cadre du travail ont contribué à la transmission de l'infection (p. ex., le covoiturage ou le fait d'habiter dans des logements surpeuplés; ou la cohabitation de collègues de travail). Ces facteurs peuvent aussi contribuer à accroître la taille des éclosions en milieu de travail.

À mesure que le nombre de cas augmente, si le personnel de la santé publique et les équipes de suivi des contacts deviennent surchargés, il deviendra difficile de comprendre ce qui cause les éclosions dans les milieux canadiens. L'approche fondamentale du « dépistage-traçage-isolément » (qui signifie : tester toutes les personnes ayant des symptômes; communiquer avec les personnes qui ont été en contact avec les personnes malades; et mettre en quarantaine les personnes qui ont été en contact avec les malades et isoler les malades afin de protéger les autres) doit être appliquée pour obtenir de meilleures estimations des endroits et du moment où sont survenus les événements et des facteurs qui y ont contribué.

À la suite d'un appel lancé dans la province de Québec pour obtenir des données transparentes sur les infections dans les milieux de travail, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPC) a publié des données et un rapport décrivant les tendances liées aux nouveaux cas de COVID-19 associés à certains milieux de travail (97). Selon quelques articles parus dans les médias, les conclusions de ces données seraient que près de 30 % des nouveaux cas de COVID-19 recensés au Québec seraient liés à des éclosions en milieu de travail et que la tendance serait à la hausse depuis septembre 2020 à cet égard. Les données pointeraient également vers certaines industries et entreprises en particulier, comme les secteurs de la fabrication, de la vente au détail, de la restauration et de l'hébergement. Les rapports et les données de la sorte peuvent contribuer à orienter et à promouvoir les politiques; et lorsque des informations suffisamment détaillées peuvent être obtenues à partir de l'analyse des cas et des éclosions, les mesures de prévention peuvent être affinées autant qu'il est possible de le faire.

Atténuer quotidiennement les risques dans les milieux de travail

L'examen des éclosions en milieu de travail de partout au pays qui ont été rendues publiques révèle des tendances et met en évidence des domaines qui méritent une attention particulière. On conseille aux travailleurs et aux équipes de direction d'éviter ce que l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'ASPC considèrent comme étant les trois risques de contracter la COVID-19 : les **lieux bondés**, les **contacts étroits** et les **espaces fermés** (98, 99). Cela s'applique aux moments où les travailleurs sont au travail, en pause et dans la collectivité. En sachant cela et en comprenant mieux à quels défis sont confrontés les travailleurs, on peut mieux cibler maintenant les messages en matière de santé publique et de prévention des infections. On comprend mieux aussi pourquoi aucune mesure de prévention n'est efficace à elle seule.

Ce qu'il faut retenir de ces risques, c'est que la possibilité d'une transmission d'une personne à une autre au travail est plus faible :

- lorsque le travail s'effectue à l'extérieur;

- lorsque la personne se lave les mains régulièrement et correctement (20 secondes avec un désinfectant à base d'alcool ou avec du savon et de l'eau);
- lorsque les gens sont à distance d'au moins deux mètres (distanciation physique);
- lorsque moins de personnes sont en contact physique (les contacts virtuels sont à privilégier lorsque possible);
- lorsque les personnes malades sont encouragées à parler honnêtement et à rester chez elles (pour ne pas introduire la maladie dans le lieu de travail);
- lorsque les personnes malades ont accès au dépistage de la COVID-19 et au suivi des contacts (afin que d'autres personnes soient mises en quarantaine s'il y a lieu pour empêcher une éclosion);
- lorsque tout le monde porte un masque à plusieurs couches. L'utilisation d'une pièce d'équipement de protection individuelle, comme un masque, n'est pas nouvelle dans l'industrie, mais son port dans les salles de repos, lors des réunions de bureau ou pendant les déplacements est une nouveauté pour la plupart des travailleurs.

L'expérience tirée des dix premiers mois de la pandémie au Canada peut être mise à profit pour orienter comment les données doivent être recueillies, organisées et analysées afin de mieux protéger les travailleurs, les organisations de services et la collectivité dans son ensemble au Canada. Les leçons apprises pourraient être officialisées et normalisées afin que nous soyons mieux préparés à orienter adéquatement les politiques, les mesures et les ressources lors de la prochaine épidémie; et que nous puissions atteindre l'objectif fondamental de protéger les Canadiens au travail, à la maison et dans la collectivité.

La COVID-19 dans les centres de soins de longue durée au Canada

La pandémie de la COVID-19 a eu un impact dévastateur sur les résidents et le personnel des centres de soins de longue durée (CSLD). Au Canada, les CSLD de la plupart des provinces ont été touchés, mais plus particulièrement ceux de l'Ontario et du Québec. En Ontario, au cours de la première vague, 55 % des CSLD ont connu au moins une éclosion de COVID-19, et les éclosions se sont poursuivies au cours de la seconde vague (100). Les éclosions ont touché à la fois les résidents et le personnel de ces établissements, et jusqu'à maintenant, les résidents des CSLD représentent approximativement 80 % de tous les décès attribués à la COVID-19 au Canada (101). La fréquence, l'ampleur et l'échelle des éclosions de COVID-19 ont été et continuent d'être sans précédent. Les raisons sont multiples et complexes, mais elles comprennent les retards dans la préparation, les lacunes systémiques de longue date qui minent le secteur ainsi que certains facteurs sous-jacents associés aux résidents. Les éclosions dépassent fréquemment la capacité d'action des CSLD locaux et exigent alors une intervention de plus grande envergure; l'intervention de l'armée, par exemple, dans le cas du Québec et de l'Ontario. Les manifestations cliniques d'une infection à la COVID-19 varient considérablement au sein de cette population; les taux de morbidité et de mortalité chez les résidents des CSLD sont élevés.

Préparation retardée

Lorsque le virus de la COVID-19 a été reconnu comme un nouveau pathogène, la réponse du système de santé a principalement été orientée vers la préparation des hôpitaux. On s'attendait à ce que les voyageurs infectés qui revenaient au Canada se présentent dans les hôpitaux. Les

reportages dans la presse et les bulletins de nouvelles relatant ce qui se passait en Chine et ensuite en Italie étaient surtout axés sur le débordement des hôpitaux de soins de courte durée occasionné par l'afflux de patients. Ce n'est que lorsque la COVID-19 est arrivée en Amérique du Nord que l'on a pris conscience de toutes les conséquences que la COVID-19 pouvait avoir pour les CSLD. Ce manque de préparation était probablement dû à certaines différences culturelles et au manque relatif de CSLD dans les pays précédemment touchés. Lorsque la première éclosion de COVID-19 dans un CSLD a été déclarée dans l'État de Washington, il n'y avait pas encore de documents d'orientation sur la façon de lutter contre une éclosion de COVID-19 dans un tel établissement (102, 103). La COVID-19 a envahi l'Amérique du Nord avant que les CSLD puissent s'y préparer. Ils n'ont pas eu suffisamment de temps pour stocker suffisamment d'équipements de protection individuelle ou de mettre à jour et en œuvre leurs plans de réponse à une pandémie. Surtout, les lacunes existantes dans les mesures de prévention et de contrôle des infections (PCI) n'ont pas pu être comblées à temps. Le degré de préparation variait probablement selon le CSLD et la région, et quelques provinces et territoires bénéficiant d'un meilleur soutien de la santé publique pour ce secteur étaient peut-être mieux préparés que d'autres à affronter la pandémie.

Lacunes systémiques

La COVID-19 a révélé certaines lacunes systémiques qui minaient depuis longtemps le secteur des CSLD. De nombreux CSLD n'avaient pas la formation, les connaissances et la capacité nécessaires en matière de PCI pour planifier leurs mesures et prévenir les infections (104). Peu de CSLD disposaient de spécialistes en prévention et en contrôle des infections (PCI) sur le terrain pour former le personnel sur les protocoles essentiels, y compris la sélection, l'enfillement et l'enlèvement appropriés de l'équipement de protection individuelle. Dans plusieurs cas, les centres n'avaient aucun système de surveillance des symptômes manifestés par le personnel et les résidents et avaient un accès limité à des tests rapides et exhaustifs de dépistage de la COVID-19 (105, 106).

Même une fois que les CSLD ont eu accès à l'équipement de protection individuelle dont ils avaient besoin, que le port du masque est devenu obligatoire pour le personnel et les visiteurs, et que l'accès aux tests s'est amélioré, les éclosions se sont poursuivies. L'infrastructure vieillissante et les salles communes à plusieurs lits (et avec trop peu de salles de bain) rendent difficile, voire impossible, la lutte contre la propagation de la COVID-19 une fois le virus introduit dans les CSLD (107). Les CSLD n'ont généralement pas de salles inoccupées permettant d'y déplacer des résidents pour les placer en isolement lorsque des personnes deviennent malades (108). Le statut de résidence privée est également un bon indicateur prévisionnel de l'ampleur des éclosions en CSLD sur les plans du nombre de résidents touchés et de la mortalité (109). On estime que le principal facteur de ces mauvais résultats serait la proportion plus élevée de résidences privées ayant une infrastructure vieillissante, dont des chambres à plusieurs occupants (110).

Plusieurs provinces et territoires ont adopté des politiques pour limiter le nombre d'endroits où pouvait travailler le personnel, ce qui a exacerbé les pénuries existantes de personnel. Bien que considérées comme une importante mesure de PCI, ces politiques ont mis en évidence le fait que de nombreux travailleurs occupaient des emplois à temps partiel dans de multiples établissements pour compenser un salaire insuffisant. De plus, les pénuries chroniques de personnel sont devenues de graves pénuries de personnel pendant les éclosions, lorsque plusieurs travailleurs sont tombés malades.

Facteurs propres aux résidents

Les résidents des CSLD constituent une population très vulnérable. Les habitations collectives accroissent leur risque de contracter la COVID-19 et leur âge avancé et leurs affections sous-jacentes sont des facteurs qui accroissent le risque d'être gravement atteints (111-113). Les problèmes médicaux préexistants peuvent aussi rendre les mesures de PCI plus difficiles à appliquer. Par exemple, l'adhésion aux mesures comme le port du masque à l'extérieur de leur chambre et l'hygiène des mains peut être faible chez les résidents qui ont des problèmes cognitifs ou comportementaux. De nombreux résidents atteints de démence ou d'un trouble cognitif s'égarer et ne respectent pas les consignes de distanciation physique. Enfin, les maladies sous-jacentes, les problèmes de communication et les manifestations atypiques de la maladie chez certaines personnes âgées peuvent rendre difficile l'identification des symptômes de la COVID-19.

Réponses aux écloisions

Les écloisions de COVID-19 peuvent dépasser la capacité de réponse d'un établissement. Lorsqu'une écloision se propage, les résidents nécessitent plus de soins parce qu'ils deviennent malades et, simultanément, la maladie peut décimer le personnel. Le manque de redondance dans le personnel, particulièrement au niveau des cadres, peut entraîner des problèmes de direction et de fonctionnement lorsque la maladie se propage, alors même que la direction et le personnel jouent un rôle névralgique. Une fois que les travailleurs tombent en congé, de nombreux CSLD ne disposent pas d'un service robuste de la santé au travail pour aider à ramener de manière sûre et en temps utile le personnel au travail. Les écloisions importantes, par conséquent, nécessitent une intervention de la part du système, qui permet de mobiliser des ressources autres que celles de l'établissement. Certains CSLD ont réussi à créer des partenariats avec des hôpitaux, en vertu desquels les hôpitaux ont fourni du personnel indispensable pendant les écloisions ainsi que du soutien en matière de PCI, de nettoyage et de santé au travail (114). Dans les cas les plus graves d'écloisions, les CSLD ont dû fermer et les résidents ont été déplacés vers les hôpitaux. Dans d'autres scénarios, l'armée canadienne a été appelée en renfort pour aider à prendre soin des résidents.

Après la première vague, pour aider à renforcer de manière préventive la capacité des CSLD et pour assurer un soutien sur le terrain en matière de PCI pendant les écloisions, certaines régions ont mis en œuvre des modèles de réseaux hôpital-CSLD en étoile (115). En Ontario, ce modèle a été utilisé dans le but de fournir un meilleur soutien en PCI aux CSLD pendant la seconde vague. L'approche a amélioré la capacité des CSLD à prévenir et à contrôler les écloisions. Bien qu'il soit trop tôt pour tirer des conclusions définitives sur l'efficacité de cette approche, en Ontario, au début de 2021, le taux d'infection quotidien au SRAS-CoV-2 chez les résidents a été plus faible au cours de la seconde vague que de la première, et le taux de létalité de la COVID-19 est descendu de 33 % à 17 % de la première vague à la seconde (110). Malgré ces améliorations, il est manifeste qu'il reste encore beaucoup à faire pour améliorer les mesures de PCI dans les CSLD.

Approche concernant les visiteurs des établissements de soins de longue durée

Au début de la pandémie, des politiques rigoureuses d'interdiction des visiteurs ont été appliquées à plusieurs endroits comme stratégie de santé publique visant à réduire le risque d'écloision dans les CSLD (116). Il est rapidement devenu manifeste qu'une distinction devait être établie entre les types de visiteurs. Certains étaient des visiteurs ordinaires, mais d'autres étaient des partenaires

de soins essentiels, qui fournissaient aux résidents des soins physiques névralgiques ainsi qu'un soutien très important en santé mentale. Par conséquent, de nombreuses régions ont tenté de maintenir l'accès aux partenaires de soins essentiels, même lorsque le taux de transmission communautaire s'est mis à augmenter.

Manifestation et évolution cliniques

Chez les résidents des CSLD, la COVID-19 peut se manifester de diverses manières. La plupart présenteront les symptômes habituels de la COVID-19, comme la toux, la fièvre et de l'essoufflement, mais la COVID-19 peut aussi se manifester de façon atypique, par exemple en entraînant de la confusion mentale et des chutes (117, 118). Le spectre de la maladie varie considérablement. Pendant les éclosions, approximativement 15 % des résidents peuvent demeurer asymptomatiques alors que de nombreux autres deviennent gravement malades (117). Le taux de mortalité de cette population est élevé, variant d'approximativement 15 % à 30 % (119). Au fur et à mesure que nous apprendrons à mieux traiter la COVID-19, il deviendra important de faire en sorte que cette connaissance soit appliquée dans les CSLD.

Au Canada, l'impact que la COVID-19 a eu sur les résidents des CSLD, sur leurs familles et sur le personnel de ces établissements est sans parallèle. La COVID-19 a révélé de nombreuses lacunes dans le système des CSLD et les possibilités d'amélioration sont nombreuses. Il est essentiel que nous apportions des changements structurels et systémiques aux CSLD afin que les problèmes vécus avec la COVID-19 ne se répètent jamais.

La COVID-19 et le système d'éducation canadien

Depuis le début de la pandémie, il y a eu de l'incertitude et des opinions variées sur le risque d'infection à la COVID-19 chez les enfants et sur le rôle possible des enfants dans la transmission de l'infection dans la collectivité. Plus récemment, les gouvernements et les parents ont dû composer avec la planification de l'école et des services de garde pendant que la propagation de l'épidémie s'accélérait. Au début de la pandémie en avril 2020, les fermetures d'écoles ont touché approximativement 1,3 milliard d'élèves dans le monde (UNESCO 2020) (120). L'impact sur le bien-être des élèves, en raison de la perte de soutien scolaire, sur leur vie sociale, leur développement et sur des domaines associés à l'école, mais non de nature scolaire soulève des préoccupations importantes (121). De plus, les fermetures d'écoles ont eu une incidence négative sur le travail des parents (en particulier des mères) et sur la sécurité financière des familles. Pour aborder ces problèmes, les études épidémiologiques et les études sur la transmission et le suivi basé sur le système scolaire sont pertinentes. Il est important de noter que des constatations contradictoires ont été décrites sur plusieurs de ces questions. Par conséquent, cette section se concentre sur le consensus qui semble se dessiner dans les études les plus solides, mais il faut garder à l'esprit que ces conclusions pourraient changer à mesure que les données évolueront.

Fermetures et réouvertures d'écoles, et l'école à la maison

La justification des fermetures d'écoles peut être double : pour protéger les enfants de la maladie et pour réduire la transmission dans la collectivité. En conséquence, il est très important de bien comprendre le risque d'infection que courent les enfants, la probabilité que les enfants transmettent la maladie, l'impact des fermetures d'écoles sur les épidémies et les risques pour la santé posés par les fermetures d'écoles elles-mêmes.

Lors des graves épidémies qui se sont produites initialement en Chine et en Europe, il était évident que les hospitalisations liées à la COVID-19 étaient rares chez les enfants et que les enfants étaient moins susceptibles d'avoir une infection documentée de COVID-19. Seulement 1 % des cas confirmés au Royaume-Uni et 1,9 % en Europe concernaient des enfants (122). Comme les tests étaient initialement faits sur les personnes gravement malades, cette constatation pourrait être due au fait que les cas chez les enfants, qui sont généralement bénins, n'ont pas été documentés. Toutefois, des tests de dépistage des anticorps à l'échelle de populations indiquent que dans plusieurs pays, les enfants n'auraient pas été aussi infectés que les adultes. Par exemple, une étude basée sur la population réalisée en Espagne a montré que les enfants étaient moins susceptibles d'avoir des anticorps de SRAS-CoV-2 (3,8 % chez les moins de 19 ans), que les taux les plus élevés d'infection antérieure (6,0 %) étaient observés chez les personnes de plus de 65 ans et que les taux les moins élevés étaient observés chez les enfants de moins de 10 ans (1,1 % chez les moins de 1 an, 2,2 % chez les enfants de 1 à 4 ans et 3,0 % pour les 5 à 9 ans) (123,124). Ce taux d'infection croissant par tranche d'âge a aussi été rapporté ailleurs, y compris à Genève, en Suisse, où une étude a montré que la séroprévalence chez les enfants de 5 à 9 ans était 3 fois moins importante que chez les personnes de 20 à 49 ans (risque relatif [RR] de 0,32 [IC 95 % : 0,11 à 0,63]) (125).

Une seule étude de séroprévalence, réalisée également en Suisse dans 12 communes, a montré des taux plus élevés chez les jeunes enfants (126). Cette étude à échantillonnage aléatoire sur la séroprévalence chez les enfants d'âge scolaire a rapporté une séroprévalence globale de 2,8 % (IC 95 % : 1,6 à 4,1 %) (126). Selon ces données, les taux les plus élevés ont été observés chez les enfants plus jeunes (3,8 % en 4^e et 5^e années pour 1,5 % en 7^e et 8^e années) (126). Trois quarts des enfants présentaient des symptômes compatibles avec la COVID-19, mais aucune différence dans les symptômes n'a été observée entre les enfants porteurs et non porteurs de la COVID-19 (126). La détection des anticorps a donné des résultats semblables chez des adultes choisis aléatoirement dans la même région (126). Par conséquent, les modes d'exposition et d'interaction des enfants confinés, non confinés et à l'école pourraient jouer un rôle, tout comme la précision des tests sérologiques utilisés, en particulier lorsque l'incidence globale de la maladie est faible. Cependant, les études montrent généralement que les taux d'infection à la COVID-19 sont plus faibles chez les enfants. Cela pourrait être attribuable au fait que les enfants sont moins testés parce que leurs symptômes sont moins graves, qu'ils sont moins exposés en raison des fermetures d'écoles ou qu'ils sont moins sujets à être infectés.

Les enfants semblent effectivement être moins susceptibles de contracter la COVID-19 à la suite d'une exposition. Selon un examen systématique d'études de suivi des contacts familiaux, les taux d'infection des enfants seraient sensiblement plus faibles en comparaison aux adultes, leur risque étant réduit de 59 % par rapport aux adultes d'une même maisonnée (127). Cet examen portait sur 32 études, et les enfants et les adolescents de moins de 20 ans étaient 44 % moins sujets à une infection secondaire liée au SRAS-CoV-2 comparativement aux adultes de 20 ans et plus d'un même foyer ou non (127). Ce constat n'était pas très net pour les enfants de moins de 10 à 14 ans. Les théories proposées pour expliquer la moins grande sensibilité des enfants à une infection comprennent la présence d'anticorps offrant une immunité croisée qui aurait été acquise lors d'autres infections pendant l'enfance à des coronavirus, ainsi que l'expression plus forte de l'enzyme 2 de conversion de l'angiotensine (ACE2) (128, 129). L'ACE2 agit comme un récepteur cellulaire du SRAS-CoV-2, mais son action neutralise et module les voies inflammatoires et fibrogéniques en liant et en convertissant l'angiotensine 2 à l'angiotensine 1-7 (128). Par

conséquent, les personnes dont l'ACE2 est exprimée plus fortement peuvent peut-être préserver ces fonctions normales pendant que le SRAS-CoV-2 lutte contre l'angiotensine 2 pour se lier à l'ACE2 (128).

Les enfants courent donc généralement un moins grand risque d'être gravement atteints par la COVID-19 parce qu'ils sont moins susceptibles d'être infectés et plus susceptibles de présenter de très légers symptômes. Cependant, les enfants transmettent-ils l'infection au sein de la collectivité comme c'est le cas pour d'autres virus respiratoires?

La plupart des observations faites dans le monde qui ont été publiées indiquent que les enfants sont plus susceptibles d'être infectés par des adultes que par d'autres enfants, et que les enfants transmettent l'infection de façon relativement peu fréquente aux adultes. Nous n'avons pas de données canadiennes à sujet pour l'instant. Toutefois, une étude épidémiologique réalisée récemment dans le sud de l'Inde laisserait penser que la transmission au sein d'un même groupe d'âge serait plus importante et a confirmé l'observation selon laquelle un faible nombre de cas seraient à l'origine de la majorité des transmissions (130). Dans cette étude, 5 % des cas étaient responsables de 80 % de la propagation (130). Même dans cette étude, cependant, la plupart des cas secondaires avaient acquis l'infection de cas index de 22 à 44 ans et la transmission par des enfants était moins fréquente (130). Les enfants infectés de moins de 4 ans transmettent rarement l'infection à l'extérieur de leur groupe d'âge. Un faible taux de transmission vers les personnes de 65 à 70 ans dans des contextes de contacts à risque élevé a été observé et les enfants d'âge scolaire tendaient également à transmettre l'infection aux enfants de leur groupe d'âge (130). Cela a aussi été observé aux Pays-Bas, où parmi le nombre total de contacts infectés, 0,3 % (n=14) avaient comme patient-source un enfant de moins de 4 ans, 0,7 % (n=36) un patient-source de 4 à 11 ans et 4,6 % un patient-source de 12 à 17 ans (131). Dans ce rapport, le patient-source était âgé de 18 ans ou plus pour 94,4 % des contacts infectés (131). En résumé, les données existantes laisseraient penser que les enfants atteints de COVID-19 ne sont pas généralement à l'origine des infections chez les adultes, bien qu'il convienne de noter que les mesures prises pour réduire le risque de propagation aient pu inclure avec le temps la diminution des contacts entre les enfants et les adultes plus âgés plus vulnérables.

Incidence et transmission dans les écoles

Au moment où les pays se remettaient de leur première vague, les préoccupations concernant les effets néfastes des fermetures d'écoles sur le développement scolaire et social, la santé et la sécurité alimentaire des enfants en général, ainsi que le tort plus important causé aux enfants défavorisés, ont commencé à s'intensifier. Les fermetures d'écoles ont immédiatement mis en évidence les disparités relatives aux moyens financiers et aux ressources qui existent entre les différents systèmes scolaires et au sein des mêmes systèmes. Une conséquence de cela est que les enfants défavorisés sont moins en mesure d'accéder ou de pleinement participer aux activités d'apprentissage en ligne en raison de problèmes d'ordinateurs et d'accès à Internet, et de l'absence d'un adulte pouvant les superviser. Divers documents d'orientation ont décrit ces préoccupations en détail (132).

Plusieurs questions importantes restent sans réponse : quel risque d'infection courent les élèves et les enseignants dans les écoles compte tenu des diverses mesures de prévention appliquées et quel est l'impact de l'ouverture des écoles sur la transmission dans la collectivité?

Des travaux de modélisation ont été réalisés pour déterminer s'il est possible de privilégier l'ouverture des écoles dans un contexte de transmission communautaire. Une étude de modélisation récemment menée au Royaume-Uni indique qu'à moins que les contacts puissent être tracés et que les cas symptomatiques soient dépistés et isolés de manière efficace, l'ouverture des écoles et l'assouplissement des mesures de confinement contribueraient probablement à une seconde vague de la pandémie (133). Selon ce modèle, l'adoption d'une fréquentation à temps partiel par rotation des groupes d'élèves retarderait le sommet de la seconde vague de deux mois, et les résultats restent valides si les enfants sont 50 % moins infectieux que les adultes (133).

Au cours des dix derniers mois, une certaine expérience a été acquise, alors que certaines régions ont maintenu l'école en présentiel, quelques-unes ont entièrement fermé leurs écoles et d'autres ont fermé leurs écoles uniquement pour les enfants plus âgés et les adolescents. Les résultats observés suite à l'ouverture des écoles dans plusieurs pays sont instructifs, et laissent globalement penser que les écoles suivent les tendances observées dans la collectivité : le nombre d'éclosions dans les écoles augmente en même temps que les taux d'infection à la COVID-19 augmentent dans la collectivité et aucun lien n'a été clairement établi entre la réouverture des écoles et l'augmentation de la transmission dans la collectivité jusqu'à maintenant (134). Toutefois, nous avons moins de données démontrant si les écoles amplifient ou non la transmission dans la collectivité.

Au début de la pandémie, un cas très médiatisé d'éclosion dans une école secondaire en Israël est survenu peu après une réouverture sociale généralisée; 13 % des élèves et 16 % du personnel avaient reçu un diagnostic positif lors du dépistage de la population de cette école (135). Cet événement a eu lieu au cours d'une période de transmission communautaire importante et quelques facteurs ont rendu difficile la détermination de la mesure dans laquelle la maladie avait été transmise à l'école. Toutefois, il a effectivement soulevé des préoccupations concernant l'ouverture des écoles et les possibles « secondes vagues ». Un article en préimpression décrivant une étude de suivi des contacts réalisée en Italie concernant 43 cas survenus pendant la seconde vague, dont 5 enseignants et 30 enfants, était plus rassurante et appuyait la notion que les enfants sont moins susceptibles de transmettre l'infection, le taux de transmission étant de 0 % dans un milieu préscolaire rapporté, de 0,4 % dans un milieu primaire et de 6,6 % à l'école secondaire (136). Dans ces écoles, les mesures utilisées comprenaient l'espacement d'un mètre entre les bureaux, le port du masque sauf lorsque l'élève est assis (bien que le port du masque ne soit pas obligatoire dans les écoles primaires), les entrées et sorties de l'école se faisaient de manière échelonnée et lorsque la grandeur de la classe ne permettait pas la distanciation d'un mètre entre les bureaux, une politique d'alternance de la présence en classe était appliquée (136). Une analyse intérimaire réalisée à partir d'un plus vaste ensemble de données (plus de 20 000 écoles et plus d'un million d'enfants en Angleterre) a révélé l'existence de 67 cas individuels et de 30 éclosions (137). Parmi celles-ci, 22 éclosions avaient un membre du personnel comme cas index (137). Fait important à souligner, les éclosions se produisaient en corrélation avec la prévalence dans la collectivité. Les mesures appliquées comprenaient le regroupement des élèves en petites classes, ou « bulles » et l'hygiène des mains (137).

Le risque d'infection subi par les enseignants a suscité une certaine controverse. Les données recueillies sur les milieux de travail en Suède indiquent que les enseignants ne courent pas un risque accru d'infection à la COVID-19 comparativement à la population générale (138). Une autre analyse (en préimpression) réalisée en Suède, qui comparait les taux d'infection chez les

enseignants des premiers niveaux du secondaire (qui donnaient des cours en personne en classe) aux taux d'infection des enseignants des niveaux supérieurs (qui enseignaient en ligne), a révélé que l'enseignement en personne était associé à un risque accru d'infection [RC 2,01; IC 95 % : 1,52 à 2,67] (139). Le taux d'infection des enseignants qui enseignaient en personne était de 0,46 %, comparativement à 0,55 % chez les parents dans l'étude qui n'étaient pas des travailleurs de la santé (139). Il faut souligner que les enseignants qui œuvraient dans les écoles ouvertes étaient exposés à d'autres adultes au travail et lors de leurs déplacements domicile-école et que pendant cette période, aucune réduction de la taille des groupes ou politique de port du masque n'avait été mise en œuvre (139). En raison de ces facteurs, il est difficile d'interpréter les données sur risque directement associé au rôle des enseignants, puisque l'analyse compare essentiellement des adultes qui travaillent depuis la maison à des adultes qui sont exposés à d'autres dans la collectivité et dans des espaces fermés sans utilisation d'équipement de protection individuelle. En comparaison, une étude sur la séroprévalence menée en juin 2020 au sein de deux arrondissements de Stockholm a révélé une incidence beaucoup plus forte d'infection globale et laisse penser que les risques d'ordre géographique et socioéconomique jouent un rôle important (4,1 % de positivité dans une zone où le travail depuis la maison était courant par rapport à 30 % de positivité dans une zone comprenant de nombreux travailleurs du secteur des services) (140). Aucune donnée n'a été publiée concernant spécifiquement les risques que courent les enseignants dans le contexte canadien.

Au Canada, les provinces et les territoires ont décidé de reprendre l'enseignement en personne ou un enseignement hybride en personne/virtuel à l'automne 2020. L'attention du public à l'égard des mesures de prévention (et de leur variabilité) était vive : les mesures d'hygiène des mains et environnementale étaient universellement acceptées, le dépistage des symptômes était utilisé de manière variable, le masque était porté selon la tranche d'âge, une certaine controverse entourait la taille maximale des classes et diverses méthodes de segmentation des élèves par cohortes étaient utilisées. Le tableau 1 résume les mesures appliquées dans chaque province et territoire. La grande diversité observée reflète les incertitudes entourant l'efficacité des mesures de prévention proposées, l'absence de lignes directrices normalisées pour l'ensemble des provinces et territoires et les différences locales dans le risque de transmission.

Tableau 1. Mesures de lutte contre la COVID-19 adoptées au Canada

Région	Taille de la classe, regroupement par cohortes	Recommandations sur le port du masque	Autres mesures, financement provincial accordé	École en personne, possibilité à la maison/virtuelle
Colombie-Britannique	Aucun changement Groupes d'apprentissage de 60 (primaire) et de 120 (secondaire)	Obligatoire (école secondaire) Facultatif (en classe pour le personnel et les élèves, dans les aires communes, les autobus)	Pauses échelonnées, barrières, activités individuelles Financement de 45,6 M\$	Apprentissage virtuel pour compléter l'apprentissage en classe

Alberta	Aucun changement Cohortes	Obligatoire (Années 4 à 12, aires communes/autobus) Facultatif (maternelle à la 3e année)	Heures de début échelonnées. Aucun grand rassemblement Financement de 10 M\$	Apprentissage à la maison possible pour le secondaire 30 nov. 2020. Années 7 à 12 école à la maison jusqu'au 8 janv. 2020
Saskatchewan	Groupe classe = cohorte	Niveau 1 masque non obligatoire Niveau 2 masque obligatoire (Années 4 à 12 dans les aires communes, années 9 à 12 en classe si distanciation impossible)	Entrées/sorties et pauses échelonnées Financement de 40 M\$	
Manitoba	Niveau 1 : Distanciation – cohortes si impossible Niveau 2 : Apprentissage mixte Niveau 3 : Apprentissage à distance Cohorte, maximum 75	Obligatoire (Années 4 à 12 si distanciation impossible, sur les autobus)	Pour l'école en personne : Pauses échelonnées. Aucun rassemblement Financement de 100 M\$	Apprentissage à la maison possible pour le secondaire Niveau 3, apprentissage à distance
Ontario	Aucun changement Certains conseils scolaires (désignés), max. 15 à 20 élèves Cohortes par conseil scolaire	Obligatoire (Années 4 à 12, obligatoire de la maternelle à la 12e année pour certains conseils scolaires)	Pauses échelonnées Financement de 35 M\$	École entièrement en personne de la maternelle à la 8e année Écoles secondaires des zones désignées, apprentissage virtuel en alternance
Québec	Bulles de 6 élèves en classe Groupe classe = cohorte	Obligatoire (Années 5 à 12, postsecondaire aires communes, en contact avec d'autres groupes, dans les zones « rouges »)	1 m de distance pour les 16 ans et 2 m pour les 17 ans et plus 2 m entre les étudiants et le personnel	Alternance école-maison possible

Terre-Neuve-et-Labrador	Distanciation selon le conseil scolaire, renforcement si augmentation de la transmission communautaire Cohorte par classe si possible	Masque permis		École en personne, hybride école/maison selon la Santé publique
Nouveau-Brunswick	Taille d'une cohorte Maternelle à la 2e : 15 si possible Années 3 à 5 : réduite si possible Années 6 à 8 : classe normale	Obligatoire (Années 6 à 12, hors de la classe) Encouragé (mat. à la 5e) Enseignants de la 9e à la 12e, masque ou couvre-visage si distanciation impossible	1 m de distance en classe, années 9 à 12	Secondaire, alternance école-maison
Nouvelle-Écosse	Maternelle à la 12e Cohorte, à l'extérieur si possible	Obligatoire (années 4 à 12 sauf si distance 2 m, autobus, groupes importants)	Entrées/sorties et pauses échelonnées, aucun rassemblement important Port encouragé à l'extérieur 40 M\$	Apprentissage à la maison ou hybride possible si le risque de COVID-19 augmente
Île-du-Prince-Édouard	Cohortes Plus petits groupes si possible, distanciation	Suggéré (maternelle à la 6e) Recommandé (années 7 à 12 si distanciation impossible)	Pauses échelonnées Financement de 2 M\$	Apprentissage à la maison possible si plans d'urgence déclarés
Yukon	Cohortes, plus petits groupes selon le plan de l'école	Recommandé (plus de 10 ans si distance de 2 m impossible)	Pauses, entrées et sorties échelonnées	À Whitehorse, demi-journée virtuelle de la 10 ^e à la 12 ^e
Territoires du Nord-Ouest	Distanciation années 7 à 12	Couvre-visage ou masque dans l'autobus et au besoin pour le personnel et les élèves	Pauses, entrées et sorties échelonnées Dépistage quotidien Limites à la taille des rassemblements Financement de 4,85 M\$	Années 7 à 12, mixte si nécessaire À distance pour les 19 ans et plus
Nunavut	Distanciation, activités en groupe limitées (Niveaux 1 à 3, restrictions croissantes)	Non exigé		Niveau 4, apprentissage à distance

Expérience après la réouverture des écoles

Il convient de noter que malgré l'ouverture des écoles et le renforcement du dépistage au sein des populations plus jeunes, à la fin de novembre, le taux reconnu d'infection à la COVID-19 le plus faible était celui des personnes de 19 ans et moins (68/100 000) et le taux le plus élevé était toujours celui des personnes de 80 ans et plus (135/100 000). Ces groupes d'âge représentent respectivement 0,0 % et 70,9 % de tous les décès attribuables à la COVID-19 au Canada (4).

Néanmoins, les éclosions dans les écoles (définies ainsi : plus de deux cas rapportés par la santé publique fédérale) constituaient la plus importante catégorie d'éclosions en septembre 2020 (plus de 300 éclosions signalées), mais étaient surpassées par les éclosions dans les CSLD et les résidences pour personnes âgées en octobre et novembre (141). Malgré cela, l'ouverture des écoles à l'automne fut largement considérée comme un succès, puisque le nombre de cas émanant des milieux scolaires est demeuré modeste et l'impression qui s'en est dégagée est que l'intensification du dépistage autour de l'ouverture des écoles a permis de détecter des cas minimaux sur le plan clinique ou au stade post-infectieux chez les enfants et les adolescents. Parmi les écoles où des cas sont dénombrés en ce moment, 234/342 ont déclaré 2 à 4 cas et 29 % (100/342) ont déclaré 5 cas ou plus (141).

Le tableau 2 a été obtenu à partir d'une compilation de données publiques sur les éclosions dans des écoles, puisque les données de la santé publique à l'échelon provincial ne sont pas toutes disponibles et lorsqu'elles le sont, elles ne sont pas fournies sous une forme comparable. Par conséquent, ces données devraient être interprétées avec prudence, bien que les rapports de la santé publique disponibles aient été examinés pour vérifier qu'il n'y a pas de discordances importantes dans les quantités d'éclosions rapportées. Ce référentiel utilise comme définition d'une éclosion l'existence de deux cas reliés entre eux, ce qui correspond aux éclosions déclarées par le gouvernement fédéral, même si la définition utilisée par chaque province peut varier. D'après ces données et les données fédérales, bien que des éclosions aient eu lieu dans des écoles depuis septembre 2020, le nombre de cas possiblement associés à des éclosions demeure passablement faible : ces cas toucheraient 0 à 0,5 % des élèves au Canada (le taux le plus élevé observé est au Manitoba) malgré un enseignement à grande échelle en personne à l'automne 2020, alors que l'ensemble des provinces et des territoires offraient l'enseignement en classe (142).

Globalement, même si les cas de COVID-19 recensés dans les écoles ont sans aucun doute créé des difficultés considérables sur les plans de la quarantaine et des enquêtes, un faible nombre d'enfants en tout ont été infectés, bien qu'un grand nombre aient été touchés et que des pressions considérables aient été exercées sur le système scolaire.

Tableau 2. Nombre d'éclosions dans les écoles (2 cas ou plus) et nombre de cas associés au 4 décembre 2020 (source ouverte)

Région	Nombre cumulatif d'éclosions dans les écoles*	Cas / Éclosion	Cas associés à une éclosion/1000 élèves**
Colombie-Britannique	535	2,29	2,2 (1230 sur 553 377)
Alberta	614	2,39	2,3 (1468 sur 640 869)
Saskatchewan	195	1,88	2,1 (367 sur 177 246)
Manitoba	331	2,68	4,9 (889 sur 181 023)

Ontario	1849	2,72	2,5 (5047 sur 1 993 431)
Québec	1905	ND	ND
Terre-Neuve-et-Labrador	0	ND	ND
Nouveau-Brunswick	21	1,05	0,2 (22 sur 97 911)
Nouvelle-Écosse	6	1,16	0,1 (7 sur 118 152)
Île-du-Prince-Édouard	0	ND	ND
Yukon	0	ND	ND
Territoires du Nord-Ouest	0	ND	ND
Nunavut	0	ND	ND

*Ces données ne sont fournies sous une forme comparable à l'échelle nationale par aucune source de la santé publique et ont été tirées d'un site Web participatif, <https://masks4canada.org/canada-covid-19-school-case-tracker/>, qui compile des données et des renseignements accessibles au public « qui ont été divulgués sur une base volontaire dans l'intérêt public. » Les cas uniques/isolés ne sont pas compris. Certaines éclosions peuvent faire actuellement l'objet d'une enquête.

**Données sur la population d'élèves de chaque province tirées de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/171103/t001c-fra.htm>

Forme grave de la maladie à COVID-19 au Canada

Le spectre de la COVID-19 varie de l'infection asymptomatique à une forme légère, modérée, grave ou critique (143). Les patients qui ont une forme légère à modérée de COVID-19 se rétablissent habituellement à la maison avec des soins de soutien et ne nécessitent pas d'hospitalisation. Les patients qui sont atteints gravement souffrent d'essoufflement, ont besoin d'un apport en oxygène ou présentent plus de 50 % d'atteinte pulmonaire en imagerie radiologique (143). Ils doivent être hospitalisés et sont généralement traités dans des unités médicales. Certains patients hospitalisés atteignent un stade critique – avec insuffisance respiratoire, état de choc et/ou défaillance multiviscérale – et doivent être admis en USI, souvent en raison de la nécessité de leur administrer des traitements invasifs de maintien des fonctions vitales.

L'ASPC est estimé que, sur les 294 658 Canadiens atteints de la COVID-19 et pour lesquels des données détaillées de rapports de cas étaient disponibles, 22 954 (7,8 %) ont été hospitalisés jusqu'à maintenant (144). Parmi les patients hospitalisés, approximativement un cinquième [4 416 (19,2 %)] ont été admis dans des USI et 1 058 (4,6 % des patients hospitalisés et 24,0 % des patients en USI) ont nécessité une ventilation mécanique (4). Il est rare que d'autres formes de soutien d'organes soient nécessaires, comme les traitements de suppléance rénale et l'oxygénation extracorporelle, mais il n'y a pas de données canadiennes à ce sujet (145, 146).

Les taux d'hospitalisation et d'admission aux USI sont semblables à ceux des autres pays ou sont plus faibles. Parmi les 55 000 cas confirmés en laboratoire de COVID-19 recensés en Chine, approximativement 80 % des patients avaient une forme légère à modérée de la maladie, 14 % ont nécessité une hospitalisation pour traiter une forme grave et 6 % ont développé une forme critique (1). Pendant la première vague de la pandémie en Italie, des taux élevés d'admission dans une USI ont été observés – la proportion d'admissions dans une USI représentant approximativement 12 % de tous les cas positifs, mais seulement 16 % des patients hospitalisés. Cela pourrait avoir

un lien avec la variabilité des critères d'admission aux soins intensifs ou, plus probablement, à la variabilité des facteurs de risque de contracter une forme grave associés aux différentes populations (comme l'âge et les problèmes médicaux préexistants) (147).

Des taux élevés d'hospitalisation ont aussi été observés dans la ville de New York pendant la première vague : 52 % des patients atteints de COVID-19 avaient nécessité une hospitalisation et 24 % de ces derniers avaient nécessité une ventilation mécanique. Cela pourrait avoir été dû au nombre élevé de problèmes médicaux préexistants affectant cette population, puisque 88 % des patients admis avaient deux ou plusieurs problèmes sous-jacents (146).

Les différences entre les pourcentages d'hospitalisations et d'admission en USI varient d'un pays à l'autre. Les raisons en sont complexes et sont liées aux facteurs de risque associés aux différentes populations qui sont décrits plus bas, à la capacité des systèmes de soins de santé et à des différences dans la détection et la déclaration des cas (qui peuvent influencer l'exactitude du dénominateur).

Facteurs de risque liés à une forme grave de la COVID-19

Un certain nombre de facteurs de risque ont été cernés relativement à l'atteinte d'une forme grave ou critique de la maladie.

L'âge avancé a été systématiquement associé à une atteinte grave (145, 148, 149). En particulier, les personnes de 60 ans et plus semblent présenter le risque le plus élevé. Au Canada, les taux d'hospitalisation des personnes atteintes de COVID-19 varient d'un taux faible de 1,4 % pour les personnes de 0 à 19 ans à un taux de 33,7 % chez les personnes de plus de 80 ans. Les taux d'admission en USI augmentent de manière semblable avec l'âge : 1,1 % chez les personnes de 0 à 19 ans, 3,0 à 8,7 % chez les personnes de 20 à 49 ans et 18,1 à 25,7 % chez les personnes de plus de 50 (144). Les taux les plus élevés d'admission en USI (~25 %) ont été observés chez les personnes de 60 à 79 ans. Le taux d'admission diminue légèrement chez les personnes de plus de 80 ans (13,9 %), probablement en raison des préférences des patients (qui refusent les soins intensifs en fin de vie) ou à cause d'un accès limité. La maladie semble se manifester rarement chez les jeunes enfants (150). Les taux d'hospitalisations ou d'admission en USI ne sont pas très différents, mais il semble que les personnes de sexe masculin soient plus susceptibles d'avoir une atteinte grave. Les personnes de sexe masculin représentent 56 % des hospitalisations et 66 % des admissions aux soins intensifs au Canada.

Les problèmes médicaux chroniques ont constamment été associés à une atteinte grave (143, 148, 151, 152). Au Canada, parmi les cas d'hospitalisation pour lesquels des données sont disponibles, 74 % étaient associés à un problème de santé préexistant ou plus. Ces problèmes incluent les maladies pulmonaires chroniques, les maladies du cœur, l'hypertension, le diabète, les maladies du rein, les maladies du foie et les accidents vasculaires cérébraux. De plus, les personnes dont l'immunité est compromise (p. ex., les patients qui reçoivent un traitement de chimiothérapie pour le cancer) et les personnes ayant de l'obésité présentent un risque plus élevé (153).

La majorité des femmes enceintes atteintes de COVID-19 auront une atteinte légère à modérée, mais des études ont montré que les femmes enceintes ayant une forme plus grave de la COVID-19 ont un risque plus élevé d'être admises en USI et de nécessiter une ventilation mécanique comparativement aux femmes non enceintes (154-157).

Les données des autres pays sur les facteurs de risques sont très semblables (158). Les personnes les plus susceptibles d'être atteintes d'une forme grave de la maladie en Chine étaient les personnes de plus de 60 ans et celles qui avaient une affection sous-jacente comme l'hypertension, le diabète, une maladie du cœur, une maladie respiratoire chronique ou le cancer (1, 159). Dans le cadre d'une vaste étude réalisée en Italie, parmi les patients atteints de COVID-19 admis en USI, 68 % avaient au moins un problème de santé préexistant (160).

À New York, le plus important facteur de risque associé à une hospitalisation était l'âge, le rapport des cotes (RC) étant supérieur à 2 pour les patients de 45 ans et plus et de 38 pour les patients de 75 ans et plus (149). D'autres facteurs de risque étaient une insuffisance cardiaque (RC 4,4), le sexe masculin (RC 2,8), la maladie rénale chronique (2,6) et l'obésité (recherche 2,5 pour un IMC > 40). Les personnes hospitalisées étaient plus susceptibles d'être des hommes (61 %) que des femmes (37 %). Des facteurs de risque semblables étaient associés à la nécessité d'une admission en USI (149).

Manifestation

La période d'incubation médiane de l'exposition au SRAS-CoV-2 jusqu'à l'apparition de la COVID-19 (maladie) a été estimée à 4-5 jours, mais peut se prolonger jusqu'à 14 jours (161). Comme nous l'avons vu, le spectre de la maladie peut varier d'une infection asymptomatique à une pneumonie virale grave. Chez les personnes qui nécessitent une hospitalisation, l'essoufflement et un faible niveau d'oxygène surviennent souvent à peu près 5 à 8 jours après l'apparition de symptômes plus légers, tels que la fièvre et la toux. Les hospitalisations surviennent habituellement environ 7 jours après la manifestation du premier symptôme (145, 162). La maladie progresse souvent rapidement jusqu'à un stade critique au sein de ce groupe de patients, chez qui le niveau d'oxygène diminue et se développe le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) - un syndrome caractérisé par de faibles niveaux d'oxygène et une inflammation généralisée des poumons (145, 148, 163-165).

D'autres complications peuvent survenir, telles qu'une lésion cardiaque aiguë (7 %), un état de choc (9 %), une insuffisance rénale ou hépatique, des complications thrombotiques (caillots sanguins dans les jambes ou les poumons) et des complications neurologiques telles qu'un AVC (145). Certains patients atteints gravement semblent présenter une réaction inflammatoire excessive, caractérisée par une fièvre persistante et des biomarqueurs d'inflammation élevés. Les infections secondaires (comme une pneumonie bactérienne ou fongique secondaire) ne semblent pas être fréquentes (une étude a relevé ces infections chez 8 % des cas) (166). Toutefois, une incidence plus élevée (jusqu'à 28 %) a également été rapportée, en particulier chez les patients au stade critique de la COVID-19 (167).

Les radiographies du thorax chez les patients à un stade grave ou critique révèlent généralement des anomalies généralisées. Les patients admis en USI nécessitent habituellement une oxygénation à haut débit ou une ventilation mécanique. Le taux de mortalité des patients qui présentent une insuffisance respiratoire est de 15 à 31 % (168, 169).

Mortalité

Le taux de fatalité global au Canada au 25 novembre 2020 était de 3,4 % (16, 170). Le taux de mortalité variait de 0 à 10 % selon la province ou le territoire – ce qui reflète des différences dans l'activité de la maladie et les éclosions locales. Globalement, on observe des taux de fatalité

semblables dans les autres pays. Par exemple, à la fin de novembre 2020, les taux de mortalité en Chine, en Italie et aux États-Unis étaient de 5,1 %, 3,5 % et 2,1 % respectivement (16). Les taux de fatalité rapportés ont diminué dans le monde, ce qui peut être attribuable à plusieurs facteurs – un dépistage plus large (incluant des personnes asymptomatiques), une augmentation des cas touchant des personnes plus jeunes et une amélioration des stratégies de traitement (p. ex., l'utilisation d'anti-inflammatoires ainsi que rapportée dans l'essai RECOVERY) (171). Chez les personnes hospitalisées, le taux de mortalité a été d'approximativement 14 %. Chez les patients nécessitant une admission en USI, le taux de fatalité est plus élevé, soit de 25 % (172). Il semble que les taux de fatalité diminuent également au sein de cette population avec le temps (173, 174).

Le taux de mortalité est plus élevé chez les personnes d'âge avancé, ce qui n'est pas surprenant, puisqu'il s'agit d'un des plus importants facteurs de risque liés à une atteinte grave ou critique (148, 158, 164). Le taux de mortalité demeure relativement bas chez les jeunes (0 à 0,2 % chez les 0 à 39 ans et 0,6 % chez les 40 à 49 ans). Le taux le plus élevé de mortalité a été observé chez les 70 à 79 ans (18,4 %) et chez les plus de 80 ans (71 %). Les taux de mortalité canadiens pour chaque province et territoire sont disponibles à l'adresse <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html>.

Au Canada, 53 % des décès ont été subis par des femmes, mais d'autres pays ont observé des taux de mortalité plus élevés chez les hommes que les femmes. Le taux de mortalité plus élevé chez les femmes au Canada pourrait être attribuable au grand nombre de femmes de plus de 80 ans qui sont décédées, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que les femmes au Canada ont une espérance de vie plus longue que les hommes (et qu'une plus grande proportion de femmes âgées sont susceptibles d'être atteintes par la COVID-19). Aux États-Unis, 54 % des décès ont été subis par des hommes, malgré un nombre moins élevé de cas recensés chez les patients de sexe masculin (48 % de toutes les infections) (175). Un taux de mortalité plus élevé chez les personnes de sexe masculin a également été observé en Italie (ratio de 3 hommes pour 1 femme) (176).

En Chine, le taux de fatalité global rapporté en février 2020 était de 3,8 %. À ce moment, le taux de mortalité variait selon la région et l'intensité de la transmission. Le taux le plus élevé a été recensé à Wuhan (5,8 %) et des taux beaucoup plus faibles (0,7 %) ont été observés dans les autres régions de la Chine. De plus, le taux de mortalité était plus élevé au début de la pandémie et a diminué par la suite, peut-être en raison des changements apportés aux soins et à l'augmentation de la capacité de soins. Un taux de mortalité plus élevé était également associé à un âge avancé en Chine, où les taux de fatalité les plus élevés ont été observés chez les personnes de plus de 80 ans. Les personnes de sexe masculin étaient plus susceptibles de mourir que les personnes de sexe féminin (4,7 % et 2,8 % respectivement) et les personnes sans problèmes de santé préexistants avaient un taux de fatalité plus faible (1,4 %) comparativement aux personnes ayant un problème médical préexistant (7,6 à 13,2 %) (1, 164).

En Italie, le taux de fatalité global rapporté pendant la première vague était de 7,2 %, ce qui était substantiellement plus élevé que dans les autres pays. Ce taux de mortalité plus élevé semblait attribuable à une proportion plus importante de patients plus âgés atteints de la COVID-19 et à un taux de mortalité plus élevé particulièrement chez les personnes de plus de 70 ans. Cela s'explique probablement par l'âge moyen plus élevé de cette cohorte plus âgée, dont la proportion de personnes de plus de 90 ans était plus forte (177). De plus, le taux de mortalité plus élevé observé en Italie pourrait avoir été surestimé, puisque les décès liés à la COVID-19 étaient définis

seulement en fonction d'un diagnostic positif, sans tenir compte des maladies préexistantes qui pourraient avoir causé les décès (177).

Des tendances semblables au regard du taux de mortalité sont observées aux États-Unis, où il est plus élevé chez les populations plus âgées (15 % chez les 50 à 64 ans, 21 % chez les 65 à 74 ans, 27 % chez les 75 à 84 ans et 32 % chez les 85 ans et plus). Les membres de groupes raciaux et ethniques minoritaires sont plus susceptibles de mourir de la COVID-19 (178).

Capacité des USI

La création d'une capacité en hôpital et en USI pour soigner un grand nombre de patients atteints de la COVID-19 a constitué et continue de constituer un défi majeur pendant la pandémie. Une évaluation réalisée après la pandémie du H1N1 de 2009 a révélé que la capacité de base des USI des provinces variait considérablement et que le nombre de lits d'USI dotés d'une capacité de ventilation mécanique variait de 5,5 à 19,3 par 100 000 habitants et, similairement, la disponibilité de lits de soins de courte durée au Canada (200 par 100 000 habitants) était relativement faible par rapport à d'autres pays et variait selon la province.

Certains pays ont eu la chance de planifier leur capacité (Canada, États-Unis), alors que d'autres qui avaient été touchés plus tôt par la pandémie mondiale (Chine, Italie) n'ont pas eu cette chance. Considérant qu'approximativement 20 % des patients hospitalisés nécessitent une admission en USI, et que jusqu'à 70 % des patients en USI nécessitent une ventilation mécanique, il faut donc du personnel, du matériel et de l'espace supplémentaires pour traiter ces patients (179, 180).

Les besoins en personnel ont été satisfaits dans plusieurs pays en réaffectant et en redéployant le personnel soignant. Par exemple, dans les premiers jours de la pandémie, la Chine a déployé 40 000 travailleurs de la santé à Wuhan. En plus des pénuries en ressources humaines, les chaînes d'approvisionnement (p. ex. en équipement de protection individuelle) ont été menacées, mais ont été préservées au Canada, au moins jusqu'à maintenant grâce à une augmentation de la production. Les stocks existants et l'ajout de ventilateurs ont été essentiels dans le cadre de la planification de la capacité des USI.

Des espaces supplémentaires ont été requis pour établir des centres d'évaluation et pour élargir la capacité des unités médicales et des USI. Une grande partie de ces espaces ont été rénovés ou empruntés à d'autres services cliniques. Pour accroître les ressources, plusieurs pays (dont le Canada) ont suspendu ou reporté des interventions médicales et chirurgicales électives (y compris des interventions non urgentes, mais nécessaires). Par exemple, 60 % des chirurgies électives étaient en suspens en Alberta au moment de la rédaction de ce texte. La restructuration des USI, où du personnel formé pour des soins non critiques a été affecté à des soins en USI suivant un modèle de soins infirmiers en équipes, a été nécessaire dans de nombreux contextes.

L'élaboration de critères de triage et de documents connexes pour aider les professionnels de la santé à déterminer qui devrait recevoir des soins lorsque les ressources en soins de santé sont insuffisantes a varié selon le pays. Certains ont fait l'objet d'une large publication alors que d'autres ont reçu peu ou pas de publicité (181, 182). Les consignes claires en matière de triage sont importantes; autrement, un stress et une responsabilité excessifs sont imposés aux médecins qui doivent prendre ces décisions – ce qui peut avoir des conséquences sur le plan juridique.

La modélisation mathématique a été largement utilisée pour aider à planifier les capacités requises. Malheureusement, les modèles prédictifs – que ce soit au regard du meilleur des cas, du pire des

cas ou du scénario le plus probable – ne visent pas toujours juste (179). Cela est probablement attribuable à l’insuffisance de données initiales, aux contextes d’éclosion qui évoluent sur les plans temporel et géographique, et à la complexité des modèles, dont les variables peuvent être difficiles à prédire (183). Ces variables incluent les taux d’infection, d’hospitalisation et d’admission en USI; les besoins en ventilation et en soins avancés de maintien des fonctions vitales; la durée des séjours à l’hôpital et en USI; et les effets de la distanciation physique, du port obligatoire du masque et des mesures de confinement. Malgré tout, la modélisation en temps réel demeure un élément important des efforts visant à prédire les besoins en soins de santé de Canadiens et à planifier l’allocation des ressources (<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/maladie-coronavirus-covid-19/recherches-donnees-epidemiologiques-economiques/modelisation-mathematique.html>) (184, 185)

Syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants (MIS-C)

Comme nous l’avons vu, les enfants de tous âges peuvent contracter la COVID-19, mais ils semblent être moins touchés que les adultes, ne représentant qu’approximativement 10 à 15 % des cas (144). De plus, les enfants semblent avoir des symptômes plus légers que les adultes et plus d’un tiers des enfants atteints de COVID-19 n’ont aucun symptôme (186). Des atteintes graves, bien que rares, ont été signalées concernant approximativement 2 % des cas chez les enfants et une proportion encore plus faible atteint un stade critique (0,7 %) (187). Par ailleurs, on a reconnu en mai 2020 que certains enfants atteints de COVID-19 présentaient des symptômes ressemblant à ceux du syndrome inflammatoire rare appelé maladie de Kawasaki, qui comprennent une défaillance multiviscérale et un état de choc (188). Cette intensification des symptômes a été reconnue par des centres pédiatriques environ quatre semaines après le sommet initial de la pandémie de la COVID-19 dans la collectivité environnante. Maintenant appelée le « syndrome inflammatoire multisystémique chez les enfants associé à la COVID-19 » (MIS-C), cette maladie a tendance à frapper les enfants de 8 à 10 ans (188).

Selon des données britanniques, ce syndrome serait extrêmement rare, ne touchant approximativement que 0,02 % des enfants officiellement atteints de COVID-19 (122). De même, un examen rapide des données sur la transmission pédiatrique a permis d’estimer la fréquence du syndrome à 0,05 % des cas rapportés dans l’État de New York, suivant une analyse informelle (189). Les sommets d’apparition de ces cas sont survenus 2 à 4 semaines après le sommet de l’incidence de la COVID-19 et presque tous les enfants des diverses cohortes étudiées étaient porteurs de l’anticorps anti-SRAS-CoV-2 IgG lorsque le syndrome a été diagnostiqué. Les enfants des minorités latino-américaine, noire, asiatique ou autres minorités ethniques sont surreprésentés dans les cas décrits jusqu’à maintenant (122). Considérant que la plupart des enfants étaient porteurs d’un anticorps au moment de leur maladie (ce qui laisse supposer à une immunité et à une infection antérieure), ce syndrome semble constituer un état inflammatoire post-viral. Les enfants touchés peuvent présenter une fièvre persistante, des douleurs abdominales, de la diarrhée et occasionnellement une éruption cutanée ou des signes d’inflammation à la bouche (122). Un état de choc, une insuffisance cardiaque et une détresse respiratoire peuvent survenir (122). Les traitements à l’étude incluent l’administration d’immunoglobulines intraveineuses (IgIV) et de stéroïdes ainsi que d’autres modulateurs d’immunité. Bien que cette maladie puisse être grave et nécessiter des soins intensifs, la plupart des enfants se remettent rapidement et le taux global de mortalité est d’approximativement 2 % (190). Ce syndrome a soulevé beaucoup d’inquiétude, mais

il reste rare, a un bon pronostic et on en connaît de plus en plus sur les traitements qui peuvent être efficaces.

La COVID en phase post-aiguë ou les symptômes persistants après la COVID-19

Certains patients présenteraient apparemment des symptômes plusieurs semaines ou mois après la phase aiguë de la COVID-19 (191-194). Un certain nombre de termes ont été utilisés pour décrire ce phénomène dans la littérature – « COVID en phase post-aiguë », « syndrome post-COVID », « longs porteurs » ou « COVID chronique ». Ces patients semblent alors être remis des symptômes les plus graves de l'infection et ne présentent pas de signes d'une infection virale active, mais continuent d'avoir des symptômes. Les mécanismes sous-jacents ne sont pas encore bien compris, mais on pense qu'il s'agirait d'un phénomène post-viral. Que ce syndrome soit spécifique à la COVID-19 ou qu'il s'agisse d'un syndrome non spécifique lié au rétablissement de la maladie est encore incertain. Des symptômes comme la fatigue, l'essoufflement, l'oppression et les douleurs thoraciques et la toux sont souvent présents (193, 195). De plus, une déficience physique (déconditionnement, faiblesse musculaire), des troubles psychiatriques (anxiété, dépression, syndrome du stress post-traumatique) et une déficience cognitive (déficit de l'attention/de la concentration, perte de mémoire et de fonctions exécutives) peuvent être présents (196, 197).

Il n'existe pas de définition validée ou acceptée de la « COVID-19 prolongée ». Certains décrivent la COVID-19 post-aiguë par une persistance des symptômes plus de 3 semaines après l'apparition des premiers symptômes et la COVID-19 chronique par une persistance des symptômes au-delà d'une période de 12 semaines (191). On estime qu'approximativement 10 % des patients atteints de la COVID-19 développent ce syndrome (192). Les facteurs de risque n'ont pas été déterminés – jusqu'à maintenant, il semble que les patients de tout âge, ayant tout problème de santé préexistant et ayant tout degré de gravité de la maladie à la phase aiguë peuvent développer une « COVID-19 persistante ». Une minorité de patients atteints avaient nécessité une hospitalisation lors de la phase aiguë de la maladie et un nombre encore moins grand avaient nécessité des soins intensifs.

Les symptômes sont variés, mais incluent la toux, l'essoufflement, la fatigue, des douleurs corporelles et articulaires, des maux de tête, l'insomnie et des changements cognitifs (principalement une perte de mémoire et de concentration). Les rechutes ou les fluctuations dans les symptômes sont également courantes. D'autres recherches pour étudier les différences objectives dans les fonctions pulmonaires ainsi que les liens entre l'infection et les symptômes moins quantifiables (comme la fatigue) seraient nécessaires. Connaître la répartition et l'importance de ces associations nous aiderait à mieux comprendre la maladie, à orienter les soins donnés aux patients et à faire en sorte que les ressources nécessaires soient disponibles.

Des cliniques post-COVID ont été établies dans quelques villes au Canada pour répondre aux besoins en soins chroniques et en suivi. Il s'agit de cliniques de soins spécialisés où les personnes qui ont reçu un diagnostic de COVID-19 et qui sont en phase de rétablissement peuvent recevoir des soins complets et avoir accès à une équipe multidisciplinaire de médecins et de services paramédicaux.

La COVID-19 au sein des populations vulnérables au Canada

La pandémie a eu des incidences d'une ampleur historique sur la communauté mondiale. Dans cette section, nous examinons les populations au Canada qui ne bénéficient pas d'un accès traditionnel au système de santé ou qui courent un plus grand risque de contracter la COVID-19 ou d'en mourir. Ces populations peuvent également être touchées plus que d'autres par les différentes mesures de santé publique et sociale apportées pour lutter contre la pandémie (199). Il n'y a pas qu'une seule épidémie de la COVID-19 au Canada, mais de nombreuses microépidémies ou épidémies régionales. Les données sur ces groupes hétérogènes peuvent éclairer une approche adaptée aux risques courus par chaque communauté et chaque cohorte. Cette pratique n'est pas inhabituelle au regard des maladies transmissibles. L'objectif final d'une approche ciblée est de diminuer les taux d'infection, d'hospitalisation et de décès et de promouvoir l'équité en santé.

Autochtones

Les données se rapportant aux cas de COVID-19 dans les réserves des Premières Nations sont rendues publiques par Services aux Autochtones Canada (SAC) (200). Selon SAC, au 3 décembre, il y avait 4 303 cas confirmés de COVID-19. Parmi ceux-ci, 1564 étaient actifs à ce moment-là. Un total de 192 cas avaient nécessité une hospitalisation et 39 décès avaient été rapportés. La vaste majorité de ces cas ont été observés dans les provinces des Prairies, dont 1323 en Alberta, 1102 au Manitoba et 1185 en Saskatchewan.

Contrairement aux prédictions faites au début de la pandémie, les communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis au Canada ont en fait eu des taux plus faibles d'incidence de la COVID-19 et de mortalité comparativement aux collectivités non autochtones (201). Ces bons résultats ont été atteints en dépit des déterminants sociaux de la santé et des iniquités structurelles qui existaient avant la pandémie et qui sont généralement associés à de mauvais résultats. Le 9 novembre, le pourcentage de cas déclarés de COVID-19 chez les Autochtones vivant sur réserve était deux fois moins élevé que celui de la population générale canadienne et leur taux de fatalité était cinq fois moins important que celui de la population générale canadienne (200). Cependant, il existe des inquiétudes légitimes quant à la possibilité que les cas soient plus nombreux lors de la seconde vague (mois d'hiver) dans les communautés qui ont habituellement des taux plus élevés de transmission virale communautaire.

Les communautés autochtones sont certainement distinctes et cela s'applique aussi aux soins de santé et à l'accès au dépistage de la COVID-19. De plus, les données ci-dessus concernent les personnes qui vivent dans une réserve et ne portent pas sur celles qui vivent hors réserve. De nombreux Autochtones qui vivent hors réserve peuvent se trouver marginalisés et se buter à des obstacles relativement à l'accès aux soins médicaux et aux services de diagnostic. Certaines communautés sont éloignées et sont confrontées à des défis liés à leur situation géographique. Bien que l'éloignement de certaines communautés autochtones puisse diminuer le risque d'introduction du virus dans la communauté, une fois le virus introduit, le risque de propagation devient élevé. Les stratégies d'atténuation telles que la distanciation sociale et les pratiques d'hygiène, les fondements de l'approche canadienne de lutte contre la pandémie, requièrent des logements et un approvisionnement en eau adéquats, lesquels peuvent poser problème dans certaines communautés autochtones (202, 203).

Au début de mai, une éclosion a été déclarée au nord de la Saskatchewan, où deux Sénés aînés résidant dans un centre de soins de longue durée sont décédés. La communauté a alors été

fermée à toute personne de l'extérieur sauf pour les voyages essentiels. Deux communautés autochtones voisines ont également rapporté des cas à ce moment-là (40). Une autre éclosion a été observée au nord de la Saskatchewan en juillet. Au début de la seconde vague, le nombre de cas et de décès dans les communautés autochtones était en augmentation. Cette augmentation a été enregistrée dans des communautés au Yukon, au Manitoba, en Ontario et au Québec (204).

Assurer le suivi des éclosions dans les communautés autochtones du Canada a été difficile, mais SAC a utilisé 10 cas ou plus dans une communauté comme définition d'une éclosion dans une communauté pour planifier les interventions. Le 16 novembre, plus de 50 communautés autochtones correspondaient à cette définition (communication personnelle, D. Webster, M. Trubnikov [Division du contrôle des maladies transmissibles, Direction générale de la santé des Premières Nations et des Inuits, Services aux Autochtones Canada]; 18 novembre 2020). Il est important que ces communautés déterminent les approches qui fonctionnent le plus dans leurs situations. L'Association des gestionnaires de santé des Premières Nations a élaboré le *Pandemic Planning Tool for First Nations Communities* (Outil de planification de la pandémie pour les communautés des Premières Nations) pour aider à l'élaboration de plans individualisés (205). Au cours de la pandémie, plusieurs communautés ont fait preuve d'autodétermination, articulant et mettant en œuvre des règles concernant l'entrée sur leur territoire. Fréquemment, les mesures employées ont été plus strictes que celles d'autres municipalités locales, provinces et territoires (202).

Jusqu'à maintenant, nous avons peu de données disponibles publiquement ou publiées sur la COVID-19 et les peuples autochtones. Des recherches pourraient aider à déterminer les stratégies qui devraient être employées dans le futur. Lorsque des recherches seront effectuées, cependant, il sera essentiel que les principes de la propriété, du contrôle, de l'accès et de la possession – communément appelés les Principes de PCAP® – soient appliqués (206). Les peuples autochtones possèdent leur propre savoir culturel et leurs données communautaires de la même façon qu'une personne possède ses propres renseignements personnels. Les dirigeants autochtones ont plaidé avec raison en faveur de la collecte de données proprement autochtones sur la COVID-19 et de l'établissement d'accords clairs sur la souveraineté des données qui couvriraient l'accès, le contrôle, la propriété et la possession des données (202).

Disparités raciales – minorités ethniques et nouveaux arrivants au Canada

Des disparités raciales et des iniquités en santé ont été reconnues au Canada (207). Au-delà des iniquités vécues par les peuples autochtones, il existe d'autres disparités raciales notables au Canada. Les données existantes laissent penser que les minorités visibles et les nouveaux arrivants au Canada peuvent subir des taux plus élevés de discrimination, laquelle est associée à des facteurs de risque de maladies chroniques et à des taux plus élevés de COVID-19 (208).

Des disparités semblables existent ailleurs qu'au Canada. Un examen publié sur les données préliminaires recueillies au Connecticut a révélé des taux plus élevés d'infection à la COVID-19 et de décès associés parmi les Afro-Américains (209). Des constatations semblables ont été tirées au sujet des personnes d'ethnicité noire vivant en Angleterre et au Pays-de-Galles (Noirs des Caraïbes; Africains noirs; autres Noirs), dont le taux de mortalité liée à la COVID-19 était presque le double de celui des personnes d'ethnicité blanche (Britanniques blancs; voyageurs irlandais; autres Blancs) des mêmes collectivités, même en corrigeant les résultats en tenant compte de l'âge et d'autres caractéristiques sociodémographiques. Les femmes d'ethnicité bangladaise et

pakistanaise avaient un taux de mortalité 1,6 fois plus élevé que celui des femmes blanches. Pour les hommes de ces groupes ethniques, le risque de décès lié à la COVID-19 était 1,8 fois plus élevé (210).

Les données exhaustives sur la COVID-19 qui ont été publiées en tenant compte de la race et de l'ethnicité au Canada sont limitées jusqu'à maintenant. Quelques semaines après la déclaration des premiers cas au Canada, les données émergentes sur les cas indiquaient que les taux d'infection et de mortalité les plus élevés étaient concentrés dans les populations minoritaires (211). Une éclosion dans un abri de réfugiés dans le district de North York de Toronto a été médiatisée à la suite de la publication de données de la Santé publique de Toronto. Les données montraient que 88 résidents avaient reçu un diagnostic positif de SRAS-CoV-2 (212).

Un reportage de la CBC sorti à la mi-juin a relevé des disparités et des iniquités importantes en santé relatives à la COVID-19 et aux résidents noirs de Montréal (213). Il est dommage que nous n'ayons pas accès à des données sur la race des patients atteints de la COVID-19 au Canada, puisque de telles données pourraient nous aider à déterminer quelles sont les populations vulnérables et à les protéger. Pour évaluer les incidences que la race et les facteurs socioéconomiques ont eues sur les collectivités pendant la pandémie, la CBC a comparé les données de recensement avec le nombre de cas dans chaque arrondissement ou municipalité. Elle a constaté que les quartiers à plus faibles revenus comprenant des proportions plus grandes de résidents noirs étaient ceux qui avaient eu le plus grand nombre de cas de COVID-19 à Montréal. Par exemple, Montréal-Nord, où vit une communauté haïtienne importante, avait eu le plus grand nombre de cas, présentant un taux de 2911 cas par 100 000 résidents en date du 9 juin.

Utilisant les données de l'Assurance-santé de l'Ontario, des chercheurs en Ontario ont examiné les tendances liées au dépistage de la COVID-19 chez les immigrants et les réfugiés ainsi qu'aux résultats de leurs tests (214). Ils ont constaté que bien que les immigrants, les réfugiés et les autres nouveaux arrivants représentaient grossièrement un quart de la population de l'Ontario, ils représentaient 43,5 % de tous les cas de COVID-19 en date de juin 2020. Parmi les personnes testées, les réfugiés avaient le taux de positivité le plus élevé, soit 10,4 % comparativement à 7,6 % pour les autres immigrants et 2,9 % pour les personnes nées au Canada ou résidant au Canada depuis longtemps. En outre, les données recueillies par le Système d'information de laboratoire de l'Ontario (SILO) jusqu'au 12 octobre ont révélé que les personnes résidant dans les quartiers les plus diversifiés en Ontario sur le plan ethnique étaient presque 10 fois plus susceptibles de contracter la COVID-19 (3,7 %) que les personnes vivant dans les quartiers les moins divers (0,4 %) (215).

Pour protéger et soutenir de manière efficace les groupes vulnérables et les personnes marginalisées, il est essentiel de pouvoir travailler avec des données sur les cas de COVID-19 et sur leurs conséquences qui tiennent compte de la réalité de ces collectivités. L'ASPC indique qu'elle travaille actuellement avec des partenaires du gouvernement fédéral ainsi que des provinces et des territoires en vue d'élaborer une stratégie pancanadienne des données sur la santé. Les données sur la COVID-19 qui tiennent compte de la race et de l'ethnicité figurent parmi la liste des priorités à court terme.

Les personnes qui utilisent des drogues

Avant la pandémie, les personnes qui utilisent des drogues (PUD) étaient déjà prises dans une des crises de santé publique concurrentes associées au virus de l'immunodéficience humaine (VIH), au

virus de l'hépatite C (VHC) et à l'épidémie des opioïdes. Il est bien établi que lorsque les infections virales comme le VIH et le VHC coexistent avec la pauvreté et l'itinérance, le résultat est une progression accélérée de la maladie et une aggravation des résultats (216). Il a été reconnu que les interventions visant à réduire les dommages causés par l'utilisation des substances en même temps qu'à accroître l'accès aux soins de santé sont essentielles pour réduire les conséquences néfastes qui guettent les PUD. L'arrivée de la pandémie de la COVID-19 a exacerbé cette syndémie (217). Plusieurs stratégies d'atténuation mises en œuvre par les autorités de la santé publique pour combattre la pandémie ont rendu plus difficiles la gestion et la prévention des troubles liés à l'usage de substances (218).

Le traitement par agonistes opioïdes (TAO), les programmes de distribution de seringues, la gestion du sevrage et les services de counseling ont été perturbés pendant la pandémie, ce qui a entraîné un usage sans atténuation et des comportements plus risqués, et a accru le risque chez les PUD de contracter la COVID-19 et de la transmettre dans la collectivité (219, 220).

La Colombie-Britannique est l'épicentre de l'épidémie des opioïdes au Canada (221). Amorcée en avril, alors que la pandémie évoluait, une hausse marquée des décès dus à une surdose a été signalée. En fait, le bilan mensuel du mois de juin des décès dus à des surdoses de drogues illicites fut le plus élevé jamais enregistré dans la province – plus important que le nombre de décès directement liés à la COVID-19. Le nombre de décès liés à la toxicité des drogues illicites en septembre 2020 correspondait approximativement à 4,2 décès par jour et 70 % des personnes qui sont mortes étaient âgées de 30 à 59 ans (222). Pour respecter les mesures de distanciation sociale/physique, plusieurs PUD ont eu davantage tendance à consommer leurs substances seules, ce qui a accru leur risque de subir une surdose involontaire. Des réductions dans les budgets accordés aux sites de consommation supervisée et une hausse des décès chez les PUD ont eu lieu à plusieurs endroits au pays (223, 224).

D'une part, les conséquences néfastes associées à l'usage de substances ont augmenté indirectement à cause de la pandémie de la COVID-19, et d'autre part, les PUD courent un risque plus élevé de contracter la COVID-19 et d'en être atteintes gravement (225, 226). De nombreuses PUD vivent dans la pauvreté et ont d'autres affections médicales, telles qu'une immunodéficiences ou une maladie pulmonaire chronique (226). Leurs conditions sous-optimales de logement et la surpopulation de leurs habitations peuvent accroître le risque de transmission virale. L'instabilité de la situation de logement, l'insécurité alimentaire et un soutien social précaire peuvent aussi nuire au rétablissement après la maladie. Les PUD peuvent également accorder une plus grande importance à leur consommation de drogues qu'à leurs autres problèmes de santé et tenter de gérer elles-mêmes leurs symptômes en augmentant leur utilisation d'opioïdes (220).

Jusqu'à maintenant, la COVID-19 a eu des incidences dévastatrices sur les PUD, dont les problèmes préexistants ont été exacerbés par les changements soudains et drastiques survenus dans les systèmes sociaux et de santé (227). Généralement, les PUD ont été plus vulnérables pendant la pandémie de la COVID-19 en raison de leur faible niveau de connaissance en matière de santé ainsi que de la stigmatisation et de la discrimination qu'elles subissent. L'accès des PUD aux tests a aussi posé problème (217, 220).

Pour maintenir une gestion adéquate des problèmes associés à la consommation de substances pendant la pandémie, il faudra faire de la sensibilisation et faire preuve d'innovation. Lorsque les PUD doivent vivre en isolement pendant la pandémie, elles peuvent avoir besoin d'un

approvisionnement soutenu en TAO. Assurer un accès chez elle à la naloxone est également essentiel pour réduire les risques de surdose (220).

Les personnes en situation d'itinérance

En 2016, 129 000 Canadiens avaient eu recours à des lits dans des refuges d'urgence et chaque nuit, 14 000 Canadiens en moyenne auraient utilisé des refuges d'urgence pour personnes itinérantes selon les estimations (228). Approximativement 400 refuges d'urgence au pays ont offert 15 400 lits par nuit au total cette année-là. Quatre ans plus tard, la pandémie attire l'attention à nouveau sur les conséquences graves des politiques et des approches qui ont permis aux refuges de devenir des résidences permanentes pour un grand nombre de personnes marginalisées du pays.

Malgré qu'ils constituent un endroit plus sûr pour plusieurs, la plupart des refuges ne sont ouverts que du début de la soirée au matin et les personnes qui y recourent doivent se trouver d'autres endroits sûrs pour passer la journée. La pandémie, cependant, a bouleversé les habitudes établies (229). La perte de cette structure limitée a jeté davantage de chaos dans des vies déjà fragilisées. Une insécurité alimentaire accrue et un accès difficile aux services requis pour satisfaire aux besoins élémentaires de ces personnes ont été observés (230).

Les itinérants peuvent aussi courir un risque accru de contracter la COVID-19 et d'en être atteints gravement. Une transmission virale peut se produire dans les refuges en raison de la proximité des autres personnes (228). Une étude américaine a évalué la prévalence de la COVID-19 dans les refuges pour personnes itinérantes dans quatre villes en mars et en avril 2020. La prévalence à Atlanta n'était que de 4 % chez les résidents, mais à Seattle, à Boston et à San Francisco, les taux étaient beaucoup plus élevés, soit de 17 %, 36 % et 66 % respectivement. La prévalence parmi le personnel des refuges variait de 2 % à Atlanta à 30 % à Boston (231).

Des interventions systématiques de dépistage à Toronto avaient permis de déterminer que depuis le début de la pandémie jusqu'en avril 2020, des éclosions avaient eu lieu dans 14 refuges de Toronto, dont une éclosion de 110 cas confirmés dans un refuge (212). Les refuges de Toronto ont eu des problèmes de capacité, alors qu'approximativement 7000 personnes utilisent chaque nuit les refuges de la ville (232). Au cours de la première vague de la pandémie, plusieurs villes canadiennes ont cherché à déplacer les résidents des refuges vers d'autres centres établis pour atténuer la surpopulation. Le conseil municipal de la ville de Victoria a adopté une résolution d'urgence la 17 avril réclamant l'utilisation des hôtels vides pour loger les itinérants afin de favoriser la distanciation physique et l'auto-isolément (233). À Toronto également, plus de 1000 résidents de refuges avaient été déplacés vers des hôtels, des logements permanents ou d'autres lieux de refuge à la fin d'avril.

Les personnes itinérantes au Canada présentent des défis importants sur le plan de la planification de la pandémie à cause de leurs vulnérabilités sanitaires, situationnelles et structurelles complexes (234). Les problèmes de santé des personnes itinérantes et leur marginalisation les ont rendues vulnérables à l'infection. Leur risque de transmission est plus élevé en raison de leur incapacité à s'auto-isoler (228). De plus, les refuges sont caractérisés par des conditions de surpeuplement la nuit, par une mauvaise qualité de l'air et par un éventail de problèmes de santé publique qui prédisposent les personnes présentes à un plus grand risque de transmission (228). Les dépendances et les maladies mentales peuvent aussi compliquer l'adhésion aux stratégies d'atténuation (234). De plus, le personnel des refuges est confronté à plusieurs des risques d'exposition que subissent

les travailleurs de la santé, mais n'a pas eu accès au même équipement de protection individuelle ni à une formation pertinente sur le contrôle des infections (228).

Les personnes en situation d'itinérance depuis plus longtemps ont des taux plus élevés de problèmes de santé préexistants et courent un plus grand risque d'avoir une forme grave de la COVID-19 (235). Pire, l'itinérance est associée à un moins bon accès aux soins de santé et à une hésitation dans le recours aux soins lorsque la maladie se déclare (236, 237). Comme les refuges sont souvent fermés le jour, les itinérants malades ont peu de solutions adéquates à leur disposition pour se reposer et se rétablir (234).

Les personnes incarcérées

Les établissements correctionnels ont eu historiquement des taux élevés de maladies infectieuses, notamment de maladies respiratoires transmissibles. Les pandémies de virus respiratoires passées ont été associées à des éclosions dans les prisons, y compris la pandémie de grippe de 1918 (238). De nombreux facteurs contribuent à la transmission des maladies infectieuses entre les personnes incarcérées. La prévalence des infections au sein de la population des prisonniers est généralement élevée. Les aires communes bondées, les délais fréquents dans la prestation des soins médicaux et le dépistage, la prévention et le traitement sous-optimaux des maladies transmissibles augmentent le risque d'éclosion (239). Les pratiques de contrôle des infections sont souvent insuffisantes et entravées par l'incidence élevée de maladies mentales dans les établissements correctionnels, où l'application des mesures de prévention de la transmission est plus difficile (240).

En conséquence, les établissements correctionnels ont connu des éclosions de COVID-19. À la fin de février, 41 % des incidents de cas de COVID-19 rapportés à Wuhan, en Chine, étaient liés au système carcéral (241). À la mi-mars, le premier cas de COVID-19 a été détecté à la prison de Riker's Island, à New York, et au cours des deux semaines suivantes, plus de 200 cas avaient été recensés dans l'établissement (242). Plusieurs établissements correctionnels ont subséquemment déclaré des éclosions de COVID-19 accompagnées de décès (242). Les données brutes sur la COVID-19, au 6 juin, faisaient état de 39 décès par 100 000 prisonniers aux États-Unis, un nombre qui contraste avec les 29 décès par 100 000 personnes au sein de la population générale américaine. Les décès liés à la COVID-19 recensés chez les prisonniers étaient 5,5 fois plus nombreux que dans la population générale (243).

Il y a eu à ce jour des éclosions de COVID-19 dans des établissements correctionnels de plusieurs provinces au Canada (244, 245). En date du 25 novembre, 4308 tests ont été réalisés et 477 cas ont été détectés, ce qui correspond à un taux de positivité de 11,1 %. Le Québec a enregistré le plus haut taux de positivité au pays, soit 18,1 % (245). La Colombie-Britannique et le Manitoba ont des taux de positivité du même ordre, soit 16,4 % et 13,8 % respectivement.

Considérant les cas survenus dans plusieurs établissements au pays et les ressources limitées, des questions ont été soulevées concernant les détenus malades en situation de confinement partiel et l'absence de soins de santé appropriés (246). Plusieurs conditions dans les établissements correctionnels reflètent les problèmes vécus par les populations marginalisées. On retrouve dans ces établissements des taux plus élevés que la population générale de membres des Premières Nations et des minorités ainsi que de personnes ayant des problèmes de santé préexistants, dont des maladies mentales. Les PUD ont un taux plus élevé d'incarcération et n'ont pas accès aux services de réduction des dommages et aux services connexes en prison. Plusieurs programmes

essentiels ont eu de la difficulté à maintenir des niveaux même faibles de services pendant la pandémie parce que leurs ressources étaient déjà limitées auparavant et que les stratégies d'atténuation ont créé de nouveaux obstacles.

Des solutions existent et incluent une diminution de l'incarcération et une augmentation de la désincarcération accompagnées d'un soutien à la réinsertion sociale (217). Il a été observé que l'accélération de la libération des personnes détenues pour des crimes non violents accompagnée d'un soutien à la réinsertion constituait une stratégie efficace de prévention pendant la pandémie (247). Dans les établissements, les personnes devraient pouvoir bénéficier d'un espace adéquat et d'une formation favorisant de bonnes pratiques d'hygiène et d'assainissement (241). Lorsque les vaccins pour la COVID-19 seront disponibles, l'immunisation des détenus et du personnel devrait constituer une priorité (153). Il est également important d'assurer un niveau approprié de dépistage, de suivi des contacts et de soins médicaux.

Différences entre les sexes et les genres

Bien que le sexe constitue un attribut biologique, le genre est une conception sociale qui englobe l'identité, les rôles et les comportements de la personne. Le sexe et le genre peuvent tous deux influencer sur le risque de contracter une maladie infectieuse et sur son évolution, y compris en ce qui concerne la COVID-19 (248).

L'évolution de la COVID-19, comme nous avons vu, semble être influencée par le sexe. Les données mondiales ont révélé des taux plus élevés de cas, d'hospitalisations et de décès chez les hommes (249). Il existe un éventail de facteurs divers, cependant, et les effets du sexe sur l'évolution de la maladie varient selon le pays. Les hommes semblent plus susceptibles d'être gravement atteints et de mourir de la COVID-19 à l'échelle mondiale. Malgré cela, le taux de mortalité est plus élevé chez les femmes au Canada. En date du 27 novembre, celles-ci représentaient 53,1 % des décès alors qu'elles ne représentaient que 47,6 % des hospitalisations et 37,2 % des admissions aux soins intensifs (4). Comme nous l'avons mentionné, ce taux plus élevé de mortalité féminine est probablement associé au fait qu'elles sont proportionnellement plus nombreuses au sein du groupe des personnes de plus de 80 ans, le groupe d'âge le plus vulnérable, ce qui est possiblement attribuable à leur plus longue espérance de vie comparativement aux hommes. Les chercheurs au Canada ont réclamé que davantage d'analyses basées sur le sexe soient incorporées aux recherches afin de mieux éclairer les soins cliniques et de mieux orienter la gestion de la pandémie (250).

Des effets indirects de la pandémie associés au genre ont aussi été observés. Lors des fermetures d'écoles, il y a eu un retour vers une répartition plus traditionnelle des rôles genrés, c'est-à-dire que les soins familiaux ont été assumés en plus grande partie par les femmes (251). On a rapporté une recrudescence de la violence fondée sur le genre (251) et une augmentation de l'utilisation des refuges d'urgence pour les femmes pendant la pandémie (252). Il faut noter que l'échelle sans précédent des mesures de confinement à la maison a probablement mené à l'éclatement des réseaux de soutien et à une augmentation des tensions dans les foyers – ce qui a augmenté le risque de violence familiale (203). Les incidences sur le marché de travail canadien ont aussi touché plus fortement les femmes, pour qui le taux de chômage a augmenté et le taux de reprise de l'emploi a diminué comparativement aux hommes (253, 254).

Les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs/travailleuses du sexe au Canada ont augmenté en raison de la diminution de l'accès aux services et à des lieux sûrs pour travailler

(255). Parmi les 2600 travailleurs/travailleuses du sexe à Vancouver, on estime que jusqu'à 20 % dépendent de leur travail pour payer leur alimentation, leur loyer ou leurs drogues illicites, ce qui leur fait courir un risque accru d'infection, parce qu'ils/elles ne peuvent se permettre d'arrêter de travailler (255).

Parmi les personnes qui sont confrontées à une combinaison de vulnérabilités pendant la pandémie figurent les membres des minorités sexuelles et de genre (MSG), qui collectivement comprennent les lesbiennes, les gais, les bisexuels, les transgenres, les personnes aux « deux esprits », allosexuelles, intersexuées et asexuées (LGBT2SQIA+) (256). Des barrières structurelles existent, dont l'accès moindre à l'emploi, à un logement et aux soins de santé. La discrimination interpersonnelle peut se manifester par des attaques physiques ou des iniquités dans l'application des politiques. Une intensification de ces types de discrimination a été rapportée dans plusieurs pays pendant la pandémie. Les stratégies utilisées pour atténuer la transmission virale peuvent affecter de manière plus importante la santé des membres des MSG en partie en raison de leurs moins bonnes conditions sociales, économiques et politiques. De plus, les membres des MSG ne sont souvent pas pris en compte dans la conception des recherches, des politiques et des infrastructures. Les systèmes de surveillance de la recherche et de la santé devraient inclure des renseignements se rapportant à l'orientation sexuelle ou à l'identité de genre afin d'optimiser les interventions en santé publique et de mieux soutenir les membres des MSG.

Personnes vivant avec un handicap

Les personnes ayant un handicap – décrites comme les personnes qui ont une déficience physique, mentale, intellectuelle ou sensorielle qui peut entraver leur participation pleine, efficace et égale aux autres à la société – représentent 22 % de la population canadienne (257). Un grand nombre de ces personnes courent un risque accru de contracter la COVID-19 et de subir de graves complications. Les problèmes associés à l'hygiène des mains, à la difficulté à comprendre et/ou à suivre les recommandations de la santé publique sur la distanciation physique, ou à la nécessité pour les personnes malvoyantes de toucher physiquement les objets pour se soutenir ou pour obtenir des informations accroissent le risque pour ces personnes de contracter le virus (258). De nombreuses personnes handicapées sont également fragiles sur le plan médical et sont par conséquent susceptibles de subir de graves complications.

De nombreuses personnes avec un handicap vivent dans des maisons de soins ou bénéficient d'une aide, ce qui accroît aussi leur risque d'infection (259). La perturbation des services et du soutien a également eu une incidence majeure sur les personnes handicapées (258). Les restrictions aux visiteurs et aux personnes de soutien imposées pour réduire la transmission du virus ont accru le risque pour les personnes handicapées qui ont besoin d'une aide personnalisée de subir des effets indésirables (258).

Il faut aussi souligner que plusieurs stratégies et programmes élaborés pendant la pandémie ont été pensés en fonction des personnes sans handicap. La Prestation canadienne d'urgence (PCU), à titre d'exemple, n'était pas accessible à plusieurs personnes qui recevaient une prestation d'invalidité. Par conséquent, les personnes avec un handicap pouvaient en fin de compte recevoir moins de soutien financier que d'autres Canadiens (259).

Comme pour d'autres groupes marginalisés, une évaluation doit être faite à l'échelle locale pour cerner les problèmes, élaborer des réponses appropriées et soutenir la défense continue de leurs droits (260). Les organisations nationales de défense des personnes handicapées se sont rapidement

associées au début de la pandémie pour fournir des recommandations au gouvernement fédéral (260). Elles ont appelé en priorité le gouvernement à assurer la communication d'informations accessibles sur la pandémie, à fournir des lignes directives aux fournisseurs de services, à mettre sur pied des groupes d'intervention, à garantir une sécurité du revenu et à réserver des fonds pour le soutien de la santé des personnes handicapées.

Elles avaient aussi recommandé que les nouveaux processus de lutte contre la pandémie tiennent compte de la communauté des personnes handicapées. Les centres de dépistage et d'évaluation, par exemple, doivent être accessibles. Plusieurs ministères de la santé publique provinciaux et territoriaux ont travaillé avec les autorités locales de la santé publique pour établir des centres désignés d'évaluation de la COVID-19 qui seraient accessibles aux personnes handicapées (258).

Malheureusement, en ce moment, nous disposons de peu de données canadiennes sur ce que vivent les personnes handicapées pendant la pandémie (261). Le gouvernement fédéral a toutefois mis en place un Groupe consultatif sur la COVID-19 en matière des personnes en situation de handicap, dont le rôle est de conseiller le ministre de l'Emploi, du Développement de la main-d'œuvre et de l'Inclusion des personnes handicapées sur les expériences vécues par les personnes en situation de handicap pendant la pandémie (258). En cernant les défis et les lacunes systémiques actuels par le biais de ce processus, on espère que cette occasion aboutira à des solutions.

Références

1. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. 2020 [cited 2020 Nov 24]. Available from: [https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))
2. Silverstein WK, Stroud L, Cleghorn GE, Leis JA. First imported case of 2019 novel coronavirus in Canada, presenting as mild pneumonia. *The Lancet*. 2020 Feb;395(10225):734.
3. Public Health Agency of Canada. Canada COVID-19 Weekly Epidemiology Report (8 November to 14 November) [Internet]. 2020 [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/surv-covid19-weekly-epi-update-20201120-eng.pdf>
4. Public Health Agency of Canada. Coronavirus disease (COVID-19): Outbreak update [Internet]. Government of Canada. 2020 [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection.html#shr-pg0>
5. Godin A, Xia Y, Buckeridge DL, Mishra S, Douwes-Schultz D, Shen Y, et al. The role of case importation in explaining differences in early SARS-CoV-2 transmission dynamics in Canada - a mathematical modeling study of surveillance data. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2020 Oct 25 [cited 2020 Nov 7];0(0). Available from: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)32251-7/abstract](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)32251-7/abstract)
6. Angus Reid. COVID-19 Carelessness: Which Canadians say pandemic threat is 'overblown'? And how are they behaving in turn? [Internet]. Angus Reid Institute. 2020 [cited 2020 Nov 21]. Available from: <http://angusreid.org/covid-19-serious-vs-overblown/>
7. Anderson SC, Edwards AM, Yerlanov M, Mulberry N, Stockdale J, Iyaniwura SA, et al. Estimating the impact of COVID-19 control measures using a Bayesian model of physical distancing [Internet]. *Epidemiology*; 2020 Apr [cited 2020 Nov 8]. Available from: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.04.17.20070086>
8. Angus Reid. COVID-19 Compliance: One-in-five Canadians making little to no effort to stop coronavirus spread [Internet]. Angus Reid Institute. 2020 [cited 2020 Nov 8]. Available from: <http://angusreid.org/covid-compliance/>
9. Mallapaty S. Why COVID outbreaks look set to worsen this winter. *Nature*. 2020 Oct 29;586(7831):653–653.
10. Merow C, Urban MC. Seasonality and uncertainty in global COVID-19 growth rates. *Proc Natl Acad Sci*. 2020 Nov 3;117(44):27456–64.
11. Lapointe-Shaw L, Rader B, Astley CM, Hawkins JB, Bhatia D, Schatten WJ, et al. Web and phone-based COVID-19 syndromic surveillance in Canada: A cross-sectional study. *PLOS ONE*. 2020 Oct 2;15(10):e0239886.
12. Davies NG, Klepac P, Liu Y, Prem K, Jit M, Eggo RM. Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics. *Nat Med*. 2020 Aug;26(8):1205–11.
13. Adam DC, Wu P, Wong JY, Lau EHY, Tsang TK, Cauchemez S, et al. Clustering and superspreading potential of SARS-CoV-2 infections in Hong Kong. *Nat Med*. 2020 Nov 1;26(11):1714–9.
14. Bi Q, Wu Y, Mei S, Ye C, Zou X, Zhang Z, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2020 Aug 1;20(8):911–9.
15. Mitra AR, Fergusson NA, Lloyd-Smith E, Wormsbecker A, Foster D, Karpov A, et al. Baseline characteristics and outcomes of patients with COVID-19 admitted to intensive care units in Vancouver, Canada: a case series. *CMAJ*. 2020 Jun 29;192(26):E694–701.
16. Mortality Analyses [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. [cited 2020 Nov 26]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>
17. Hoffmann C, Wolf E. Older age groups and country-specific case fatality rates of COVID-19 in Europe, USA and Canada. *Infection* [Internet]. 2020 Oct 24 [cited 2020 Nov 7]; Available from: <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01538-w>
18. World Health Organization. Estimating mortality from COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2020 Nov 26]. Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/estimating-mortality-from-covid-19>
19. Mishra S, Wang L, Ma H, Yiu KCY, Paterson JM, Kim E, et al. Estimated surge in hospital and intensive care admission because of the coronavirus disease 2019 pandemic in the Greater Toronto Area, Canada: a mathematical modelling study. *CMAJ Open*. 2020 Jan 7;8(3):E593–604.
20. McConway K, Naismith J, Hunter P, Bird S. Expert reaction to the ONS infection survey for the UK [Internet]. Science Media Centre. 2020 [cited 2020 Nov 15]. Available from: <https://www.sciencemediacentre.org/expert-reaction-to-the-ons-infection-survey-for-the-uk/>
21. Chowell G, Abdirizak F, Lee S, Lee J, Jung E, Nishiura H, et al. Transmission characteristics of MERS and SARS in the healthcare setting: a comparative study. *BMC Med*. 2015 Sep 3;13(1):210.
22. Gallagher J. Covid: What is a circuit-breaker could one fight the virus? BBC News [Internet]. 2020 Nov 20 [cited 2020 Nov 21]; Available from: <https://www.bbc.com/news/health-54206582>
23. Chen Ji-P, Yap JC-H, Hsu LY, Teo YY. COVID-19 and Singapore: From Early Response to Circuit Breaker. *Ann Acad Med Singapore*. 2020;49(8):561–72.
24. Public Health Agency of Canada. Coronavirus disease (COVID-19): For health professionals [Internet]. *aem*. 2020 [cited 2021 Jan 24]. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/health-professionals.html#a4>
25. Petersen E, Koopmans M, Go U, Hamer DH, Petrosillo N, Castelli F, et al. Comparing SARS-CoV-2 with SARS-CoV and influenza pandemics. *Lancet Infect Dis*. 2020 Sep 1;20(9):e238–44.

26. Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklöv J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *J Travel Med* [Internet]. 2020 Mar 13 [cited 2020 Jun 12];27(taaa021). Available from: <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa021>
27. Zhang S, Diao M, Yu W, Pei L, Lin Z, Chen D. Estimation of the reproductive number of novel coronavirus (COVID-19) and the probable outbreak size on the Diamond Princess cruise ship: A data-driven analysis. *Int J Infect Dis*. 2020 Apr 1;93:201–4.
28. Joe Hasell. Which countries have protected both health and the economy in the pandemic? [Internet]. *Our World in Data*. 2020 [cited 2021 Jan 22]. Available from: <https://ourworldindata.org/covid-health-economy>
29. Paes-Sousa R, Millett C, Rocha R, Barreto ML, Hone T. Science misuse and polarised political narratives in the COVID-19 response. *The Lancet*. 2020 Nov;396(10263):1635–6.
30. Chetty R, Friedman J, Hendren N, Stepner M, Team TOI. The Economic Impacts of COVID-19: Evidence from a New Public Database Built Using Private Sector Data [Internet]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2020 Jun [cited 2021 Jan 22] p. w27431. Report No.: w27431. Available from: <http://www.nber.org/papers/w27431.pdf>
31. Coronavirus: Here's a timeline of COVID-19 cases in Canada [Internet]. *Global News*. 2020 [cited 2020 Nov 15]. Available from: <https://globalnews.ca/news/6627505/coronavirus-covid-canada-timeline/>
32. Canadian Institute for Health Information. COVID-19 Intervention Timeline in Canada [Internet]. [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://www.cihi.ca/en/covid-19-intervention-timeline-in-canada>
33. Quebec schools, universities and daycares closed for 2 weeks [Internet]. *Canadian Broadcasting Corporation*. 2020 [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/montreal/covid19-qc-march13-1.5496340>
34. Pictou N. The 'Atlantic bubble' has largely succeeded in keeping out COVID-19. But can it last? *The Globe and Mail* [Internet]. 2020 Nov 11 [cited 2020 Nov 11]; Available from: <https://www.theglobeandmail.com/canada/article-the-atlantic-bubble-has-largely-succeeded-in-keeping-out-covid-1/>
35. Mercer G. How a funeral home in Newfoundland became the source of a major coronavirus outbreak. *The Globe and Mail* [Internet]. 2020 Mar 27 [cited 2020 Nov 21]; Available from: <https://www.theglobeandmail.com/canada/article-how-a-funeral-home-in-newfoundland-became-the-source-of-a-major/>
36. Quon A. Nova Scotia review of Northwood COVID-19 outbreak to be completed by September [Internet]. *Global News*. 2020 [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://globalnews.ca/news/7122256/nova-scotia-review-long-term-care-home-coronavirus/>
37. New Brunswick COVID-19 Dashboard [Internet]. *ArcGIS Online*. [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/09bdd1931b8644d1ba70e2ee8e79675f>
38. Rose C, Smolina K, CHE BCCDC Surveillance Team. Epidemiology of COVID-19 in BC: The first 3 months. *BC Med J*. 2020 May 11;62(5):165.
39. McElroy J. Why B.C. is flattening the COVID-19 curve while numbers in central Canada surge | *CBC News* [Internet]. *Canadian Broadcasting Corporation*. 2020 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/bc-ontario-quebec-covid-19-1.5524056>
40. Vogel L. COVID-19: A timeline of Canada's first-wave response [Internet]. *CMAJ News*. 2020 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://cmajnews.com/2020/06/12/coronavirus-1095847/>
41. Aiello R. Tam warns of "explosive" second COVID-19 wave if reopening mishandled [Internet]. *CTV News*. 2020 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://www.ctvnews.ca/health/coronavirus/tam-warns-of-explosive-second-covid-19-wave-if-reopening-mishandled-1.4968986>
42. 1918 Pandemic Influenza: Three Waves [Internet]. *Centers for Disease Control and Prevention*. 2018 [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/1918-commemoration/three-waves.htm>
43. Driscoll K. Nunavut enacts strictest travel regulations in Canada. *APTN News* [Internet]. 2020 Mar 24 [cited 2020 Nov 29]; Available from: <https://www.aptnnews.ca/national-news/nunavut-enacts-strictest-travel-regulations-in-canada/>
44. George J. Nunavut's Kivalliq communities adopt more COVID-19 preventive measures [Internet]. *Nunatsiaq News*. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://nunatsiaq.com/stories/article/after-territorys-first-covid-19-case-nunavut-communities-adopt-preventative-measures/>
45. George J. To boost COVID-19 prevention efforts, more Nunavut hamlets adopt booze bans [Internet]. *Nunatsiaq News*. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://nunatsiaq.com/stories/article/to-boost-covid-19-prevention-efforts-more-nunavut-hamlets-adopt-booze-bans/>
46. Neustaeter B, Ho S. Nunavut premier warns overcrowding could worsen COVID-19 outbreak [Internet]. *CTV News*. 2020 [cited 2020 Nov 27]. Available from: <https://www.ctvnews.ca/health/coronavirus/nunavut-premier-warns-overcrowding-could-worsen-covid-19-outbreak-1.5191063>
47. Lefebvre C. Manitoba working to increase ICU capacity, more surgeries postponed [Internet]. *CTV News*. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://winnipeg.ctvnews.ca/manitoba-working-to-increase-icu-capacity-more-surgeries-postponed-1.5174974>
48. Dyer K. Demands on Alberta's health-care system exceeding capacity during pandemic: ICU doctor [Internet]. *CTV News*. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://edmonton.ctvnews.ca/demands-on-alberta-s-health-care-system-exceeding-capacity-during-pandemic-icu-doctor-1.5185768>
49. Peterson J. Saskatoon RUH moves to expanded ICU capacity as COVID cases rise [Internet]. *Canadian Broadcasting Corporation*. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/saskatchewan/ruh-icu-more-space-1.5796140>
50. Groff M. New Brunswick bursts what was left of Atlantic bubble [Internet]. *Halifax Today*. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.halifaxtoday.ca/coronavirus-covid-19-local-news/new-brunswick-bursts-what-was-left-of-atlantic-bubble-3130967>

- 51.** COVID-19 Scientific Advisory Group. COVID-19 Scientific Advisory Group Rapid Response Report: What is the effectiveness of wearing medical masks, including home-made masks, to reduce the spread of COVID-19 in the community? [Internet]. Alberta Health Services; 2020 [cited 2020 Nov 15]. Available from: <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/ppih/if-ppih-covid-19-sag-mask-use-in-community-rapid-review.pdf>
- 52.** Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2020 Jun;395(10242):1973–87.
- 53.** Global projections of lives saved from COVID-19 with universal mask use [Internet]. *Public and Global Health*; 2020 Oct [cited 2021 Jan 17]. Available from: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.10.08.20209510>
- 54.** IHME COVID-19 Forecasting Team. Modeling COVID-19 scenarios for the United States. *Nat Med*. 2021 Jan;27(1):94–105.
- 55.** Bhattacharjee S, Bahl P, Chughtai AA, MacIntyre CR. Last-resort strategies during mask shortages: optimal design features of cloth masks and decontamination of disposable masks during the COVID-19 pandemic. *BMJ Open Respir Res*. 2020 Sep;7(1):e000698.
- 56.** Pindera E, Thompson S. Masks now mandatory in Winnipeg, surrounding areas [Internet]. *Global News*. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://globalnews.ca/news/7361368/masks-now-mandatory-in-winnipeg-surrounding-areas/>
- 57.** Province Announces Mandatory Masks in Indoor Public Places [Internet]. Government of Nova Scotia. 2020 [cited 2020 Nov 15]. Available from: <https://novascotia.ca/news/release/?id=20200724004>
- 58.** Province of Manitoba: Pandemic Response System [Internet]. Province of Manitoba. [cited 2020 Nov 29]. Available from: <http://www.gov.mb.ca/covid19/restartmb/prs/index.html>
- 59.** Masks to become mandatory in Prince Edward Island [Internet]. Government of Prince Edward Island. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.princeedwardisland.ca/en/news/masks-become-mandatory-prince-edward-island>
- 60.** COVID-19: Mask requirements [Internet]. Government of Alberta. [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.alberta.ca/masks.aspx>
- 61.** Masks now mandatory for patients, staff, visitors in B.C. health-care facilities [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/masks-health-care-facilities-bc-now-mandatory-1.5793478>
- 62.** COVID-19: Non-medical masks [Internet]. Government of Northwest Territories. Government of the Northwest Territories; 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.gov.nt.ca/covid-19/en/services/prevention/non-medical-masks>
- 63.** Nunavut confirms 8 new COVID-19 cases Monday, territory-wide restriction period to start Wednesday [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/north/nunavut-premier-give-update-on-covid-19-outbreak-1.5803373>
- 64.** Wearing a mask in Yukon during COVID-19 [Internet]. Government of Yukon. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://yukon.ca/en/health-and-wellness/covid-19-information/your-health-covid-19/wearing-non-medical-masks-yukon>
- 65.** Province enforces tighter restrictions in orange-phase regions [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/new-brunswick/new-brunswick-orange-zones-1.5812102>
- 66.** Pan-Canadian COVID-19 Testing and Screening Guidance: Technical guidance and implementation plan [Internet]. Government of Canada. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/covid19-industry/medical-devices/testing/pan-canadian-guidance.html>
- 67.** Schneider EC. Failing the Test — The Tragic Data Gap Undermining the U.S. Pandemic Response. *N Engl J Med*. 2020 Jul 23;383(4):299–302.
- 68.** Maxmen A. Thousands of coronavirus tests are going unused in US labs. *Nature*. 2020 Apr;580(7803):312–3.
- 69.** Dowdy D, D’Souza G. COVID-19 Testing: Understanding the “Percent Positive” [Internet]. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. 2020 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://www.jhsph.edu/covid-19/articles/covid-19-testing-understanding-the-percent-positive.html>
- 70.** Data on COVID-19 in Québec [Internet]. Government of Quebec. 2020 [cited 2020 Dec 8]. Available from: <https://www.quebec.ca/en/health/health-issues/a-z/2019-coronavirus/situation-coronavirus-in-quebec/>
- 71.** Testing for COVID-19 [Internet]. Government of Quebec. [cited 2020 Nov 11]. Available from: <https://www.quebec.ca/en/health/health-issues/a-z/2019-coronavirus/testing-for-covid-19/>
- 72.** COVID-19: Data visualization [Internet]. Government of Nova Scotia. [cited 2020 Nov 10]. Available from: <https://novascotia.ca/coronavirus/data/>
- 73.** Grant T. Nova Scotia’s first rapid COVID-19 testing site pops up in Halifax nightclub [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/halifax-rapid-testing-covid-the-dome-1.5811875>
- 74.** COVID-19 Testing for People Working With Vulnerable Populations FAQ [Internet]. Government of New Brunswick; 2020 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://nbn.ca/wp-content/uploads/2020/06/Bulletin-70e-COVID-19-Testing-for-People-Working-with-Vulnerable-Populations-Sep-10-2020.pdf>
- 75.** Cases and Risk of COVID-19 in Manitoba [Internet]. Province of Manitoba. [cited 2020 Nov 10]. Available from: <http://www.gov.mb.ca/covid19/updates/cases.html>
- 76.** Manitoba Launches Plan to Implement Targeted, Rapid Testing for COVID-19 to Protect Manitobans [Internet]. Province of Manitoba. 2020 [cited 2020 Nov 11]. Available from: <https://news.gov.mb.ca/news/index.html?item=49570>
- 77.** Leclerc QJ, Fuller NM, Knight LE, CMMID COVID-19 Working Group, Funk S, Knight GM. What settings have been linked to SARS-CoV-2 transmission clusters? *Wellcome Open Res*. 2020 Jun 5;5:83.

- 78.** Canadian Institute for Health Information. COVID-19 cases and deaths among health care workers in Canada [Internet]. [cited 2020 Dec 1]. Available from: <https://www.cih.ca/en/covid-19-cases-and-deaths-among-health-care-workers-in-canada>
- 79.** Government of Alberta. Guidance for Industry-Initiated COVID-19 Testing [Internet]. 2020. Available from: <https://www.alberta.ca/assets/documents/covid-19-relaunch-guidance-industry-initiated-covid-19-testing.pdf>
- 80.** Yvette Brend. U.S. television productions stalled in Vancouver by bottleneck in COVID-19 testing [Internet]. CBC News. 2020 [cited 2020 Nov 27]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/tv-film-production-vancouver-pandemic-1.5744908>
- 81.** Government of Alberta. Cases in Alberta [Internet]. COVID-19 info for Albertans. [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.alberta.ca/covid-19-alberta-data.aspx>
- 82.** Schwartz KL, Achonu C, Buchan SA, Brown KA, Lee B, Whelan M, et al. COVID-19 infections among Healthcare Workers and Transmission within Households [Internet]. Infectious Diseases (except HIV/AIDS); 2020 Jun [cited 2020 Dec 1]. Available from: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.06.12.20129619>
- 83.** Brend Y, Nov 05 EU-C: CN: P, November 5 2020 4:00 AM PT | Last Updated: Top doctor says B.C. is sharing data on health care workers with COVID-19, with some caveats | CBC News [Internet]. CBC. 2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/bc-data-sharing-health-workers-phac-holes-1.5788386>
- 84.** Government of Saskatchewan. COVID-19 Active Outbreaks [Internet]. COVID-19. [cited 2020 Nov 27]. Available from: <https://www.saskatchewan.ca/government/health-care-administration-and-provider-resources/treatment-procedures-and-guidelines/emerging-public-health-issues/2019-novel-coronavirus/latest-updates/covid-19-active-outbreaks>
- 85.** Government of Manitoba. COVID-19 Outbreaks in Manitoba [Internet]. Provincial COVID-19 Surveillance. 2020 [cited 2020 Nov 27]. Available from: https://www.gov.mb.ca/health/publichealth/surveillance/covid-19/week_47/outbreaks/outbreak_table.html
- 86.** Public Health Ontario. Ontario COVID-19 Data Tool [Internet]. COVID-19 Data and Surveillance. [cited 2020 Nov 27]. Available from: [https://www.publichealthontario.ca/en/Data and Analysis/Infectious Disease/COVID 19 Data Surveillance/COVID 19 Data Tool](https://www.publichealthontario.ca/en/Data%20and%20Analysis/Infectious%20Disease/COVID%2019%20Data%20Surveillance/COVID%2019%20Data%20Tool)
- 87.** Public Health Services Authority. Current Outbreaks [Internet]. [cited 2020 Nov 27]. Available from: <http://www.phsa.ca/current-outbreaks>
- 88.** Government of New Brunswick. Coronavirus (COVID-19) [Internet]. [cited 2020 Nov 30]. Available from: <https://www2.gnb.ca/content/gnb/en/corporate/promo/covid-19.html#cases>
- 89.** Government of Nova Scotia. Coronavirus (COVID-19): alerts, news and data [Internet]. Coronavirus (COVID-19). [cited 2020 Nov 30]. Available from: <https://novascotia.ca/coronavirus/alerts-notice/>
- 90.** Newfoundland and Labrador: Department of Health and Community Services. Outbreaks [Internet]. COVID-19. [cited 2020 Nov 30]. Available from: <https://www.gov.nl.ca/covid-19/outbreaks/>
- 91.** Government of Yukon. Case counts: COVID-19 [Internet]. [cited 2020 Nov 30]. Available from: <https://yukon.ca/en/case-counts-covid-19>
- 92.** Government of Northwest Territories. Exposure Notifications [Internet]. Government of the Northwest Territories; [cited 2020 Nov 30]. Available from: <https://www.gov.nt.ca/covid-19/en/services/exposure-notifications>
- 93.** Government of Prince Edward Island. News [Internet]. [cited 3030 Nov 30]. Available from: <https://www.princeedwardisland.ca/en/news>
- 94.** Government of Canada. Military response to COVID-19 [Internet]. aem. [cited 2020 Dec 5]. Available from: <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/campaigns/covid-19-military-response.html>
- 95.** Canadian Institute for Health Information. Access Data and Reports [Internet]. [cited 2020 Nov 30]. Available from: https://www.cih.ca/en/access-data-reports/results?fs3%5B0%5D=primary_theme%3A673&query=&page=0
- 96.** Government of Ontario. COVID-19 case data: Glossary [Internet]. COVID-19 (coronavirus) in Ontario. [cited 2020 Nov 27]. Available from: <https://covid-19.ontario.ca/data/covid-19-case-data-glossary>
- 97.** Marotta S. Quebec workplaces linked to almost 30% of new coronavirus cases: data - The Globe and Mail [Internet]. The Globe and Mail. 2020 [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://www.theglobeandmail.com/canada/article-quebec-workplaces-linked-to-almost-30-of-new-coronavirus-cases-data/>
- 98.** Public Health Agency of Canada. Coronavirus disease (COVID-19): Prevention and risks [Internet]. Coronavirus disease (COVID-19). [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/prevention-risks.html#p>
- 99.** World Health Organization. COVID-19: Avoid the Three Cs [Internet]. Infographics. [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://www.who.int/brunei/news/infographics---english>
- 100.** Ontario's Long-Term Care COVID-19 Commission - Interim Recommendations [Internet]. Ontario's Long-term Care Commission. 2020 [cited 2020 Dec 3]. Available from: <http://www.ltccommission-commissionsld.ca/ir/index.html>
- 101.** Pandemic Experience in the Long-Term Care Sector: How Does Canada Compare With Other Countries? [Internet]. Canadian Institute for Health Information; [cited 2020 Dec 2] p. 9. Available from: <https://www.cih.ca/sites/default/files/document/covid-19-rapid-response-long-term-care-snapshot-en.pdf>
- 102.** McMichael TM, Clark S, Pogojans S, Kay M, Lewis J, Baer A, et al. COVID-19 in a Long-Term Care Facility — King County, Washington, February 27–March 9, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 Mar 27;69(12):339–42.
- 103.** Public Health Agency of Canada. Long term care home COVID-19 infection prevention and control: Interim guidance [Internet]. aem. 2020 [cited 2020 Dec 5]. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/prevent-control-covid-19-long-term-care-homes.html>

- 104.** Bui DP, See I, Hesse EM, Varela K, Harvey RR, August EM, et al. Association Between CMS Quality Ratings and COVID-19 Outbreaks in Nursing Homes — West Virginia, March 17–June 11, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Sep 18;69(37):1300–4.
- 105.** McGarry BE, SteelFisher GK, Grabowski DC, Barnett ML. COVID-19 Test Result Turnaround Time for Residents and Staff in US Nursing Homes. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020 Oct 30 [cited 2020 Jul 13]; Available from: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.7330>
- 106.** Hatfield KM, Reddy SC, Forsberg K, Korhonen L, Garner K, Gulley T, et al. Facility-Wide Testing for SARS-CoV-2 in Nursing Homes — Seven U.S. Jurisdictions, March–June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Aug 11;69(32):1095–9.
- 107.** Brown KA, Jones A, Daneman N, Chan AK, Schwartz KL, Garber GE, et al. Association Between Nursing Home Crowding and COVID-19 Infection and Mortality in Ontario, Canada. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020 Nov 9 [cited 2020 Jul 13]; Available from: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.6466>
- 108.** Kain DC, McCreight LJ, Johnstone J. Dealing with coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreaks in long-term care homes: A protocol for room moving and cohorting. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020 Oct 28;1–2.
- 109.** Stall NM, Jones A, Brown KA, Rochon PA, Costa AP. For-profit long-term care homes and the risk of COVID-19 outbreaks and resident deaths. *Can Med Assoc J.* 2020 Aug 17;192(33):E946–55.
- 110.** Stall NM, Brown KA, Maltsev A, Jones A, Costa AP, Allen V, et al. COVID-19 and Ontario’s Long-Term Care Homes [Internet]. Ontario COVID-19 Science Advisory Table; 2021 Jan [cited 2021 Jan 24]. Available from: <https://covid19-sciencetable.ca/sciencebrief/covid-19-and-ontarios-long-term-care-homes-2/>
- 111.** Perez-Saez J, Lauer SA, Kaiser L, Regard S, Delaporte E, Guessous I, et al. Serology-informed estimates of SARS-CoV-2 infection fatality risk in Geneva, Switzerland. *Lancet Infect Dis.* 2020 Jul;S1473309920305843.
- 112.** Price-Haywood EG, Burton J, Fort D, Seoane L. Hospitalization and Mortality among Black Patients and White Patients with Covid-19. *N Engl J Med.* 2020 May 27;382(26):2534–43.
- 113.** Pat Armstrong, Véronique Boscart, Gail Donner, Francine Ducharme, Carole Estabrooks, Colleen Flood, et al. Restoring Trust: COVID-19 and The Future of Long-Term Care [Internet]. Royal Society of Canada; 2020. Available from: https://rsc-src.ca/sites/default/files/LTC%20PB%20%2B%20ES_EN_0.pdf
- 114.** Stall NM, Farquharson C, Fan Lun C, Wiesenfeld L, Loftus CA, Kain D, et al. A Hospital Partnership with a Nursing Home Experiencing a COVID-19 Outbreak: Description of a Multiphase Emergency Response in Toronto, Canada. *J Am Geriatr Soc.* 2020 Jul;68(7):1376–81.
- 115.** Elrod JK, Fortenberry JL Jr. The hub-and-spoke organization design: an avenue for serving patients well. *BMC Health Serv Res.* 2017 Jul 11;17(Suppl 1):457–457.
- 116.** Stall NM, Johnstone J, McGeer AJ, Dhuper M, Dunning J, Sinha SK. Finding the Right Balance: An Evidence-Informed Guidance Document to Support the Re-Opening of Canadian Nursing Homes to Family Caregivers and Visitors during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *J Am Med Dir Assoc.* 2020 Oct;21(10):1365–1370.e7.
- 117.** Kain D, McCreight E, Mazzulli T, Gubbay JB, Rea E, Johnstone J. Diagnostic Sensitivity of Nasopharyngeal RT-PCR in a Long-Term Care Home Outbreak. *J Am Med Dir Assoc.* 2020 Nov;21(11):1570–1572.e1.
- 118.** Kennedy M, Helfand BKI, Gou RY, Gartaganis SL, Webb M, Moccia JM, et al. Delirium in Older Patients With COVID-19 Presenting to the Emergency Department. *JAMA Netw Open.* 2020 Nov 19;3(11):e2029540–e2029540.
- 119.** Temkin Greener H, Guo W, Mao Y, Cai X, Li Y. COVID-19 Pandemic in Assisted Living Communities: Results from Seven States. *J Am Geriatr Soc.* 2020 Oct 7;jgs.16850.
- 120.** Global Education Coalition: COVID-19 Education Response [Internet]. UNESCO. 2020 [cited 2020 Dec 4]. Available from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>
- 121.** Hoffman JA, Miller EA. Addressing the Consequences of School Closure Due to COVID-19 on Children’s Physical and Mental Well-Being. *World Med Health Policy.* 2020 Sep;12(3):300–10.
- 122.** Munro APS, Faust SN. COVID-19 in children: current evidence and key questions. *Curr Opin Infect Dis.* 2020 Dec;33(6):540–7.
- 123.** ESTUDIO ENE-COVID19: PRIMERA RONDA ESTUDIO NACIONAL DE SERO-EPIDEMIOLOGÍA DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN ESPAÑA INFORME PRELIMINAR 13 DE MAYO DE 2020 [Internet]. Gobierno de España, Ministerio de Sanidad; [cited 2020 Dec 4]. Available from: https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/ene-covid/docs/ESTUDIO_ENE-COVID19_PRIMERA_RONDA_INFORME_PRELIMINAR.pdf
- 124.** Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, Oteo J, Hernán MA, Pérez-Olmeda M, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *The Lancet.* 2020 Aug;396(10250):535–44.
- 125.** Stringhini S, Wisniak A, Piumatti G, Azman AS, Lauer SA, Baysson H, et al. Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in Geneva, Switzerland (SEROCoV-POP): a population-based study. *The Lancet.* 2020 Aug;396(10247):313–9.
- 126.** Ulyte A, Radtke T, Abela IA, Haile SH, Blankenberger J, Jung R, et al. Variation in SARS-CoV-2 seroprevalence in school-children across districts, schools and classes [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2020 Sep [cited 2020 Dec 7]. Available from: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.09.18.20191254>
- 127.** Viner RM, Mytton OT, Bonell C, Melendez-Torres GJ, Ward J, Hudson L, et al. Susceptibility to SARS-CoV-2 Infection Among Children and Adolescents Compared With Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2020 Sep 25 [cited 2020 Aug 13]; Available from: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.4573>
- 128.** Felsenstein S, Hedrich CM. COVID-19 in children and young people. *Lancet Rheumatol.* 2020 Sep;2(9):e514–6.
- 129.** Ng KW, Faulkner N, Cornish GH, Rosa A, Harvey R, Hussain S, et al. Preexisting and de novo humoral immunity to SARS-CoV-2 in humans. *Science.* 2020 Nov 6;eabe1107.

- 130.** Laxminarayan R, Wahl B, Dudala SR, Gopal K, Mohan B C, Neelima S, et al. Epidemiology and transmission dynamics of COVID-19 in two Indian states. *Science*. 2020 Nov 6;370(6517):691.
- 131.** Children, school and COVID-19 [Internet]. National Institute for Public Health and the Environment. [cited 2020 Dec 4]. Available from: <https://www.rivm.nl/en/novel-coronavirus-covid-19/children-and-covid-19>
- 132.** COVID-19:Guidance for School Reopening [Internet]. SickKids; 2020 [cited 2020 Dec 4]. Available from: <http://www.sickkids.ca/PDFs/About-SickKids/81407-COVID19-Recommendations-for-School-Reopening-SickKids.pdf>
- 133.** Panovska-Griffiths J, Kerr CC, Stuart RM, Mistry D, Klein DJ, Viner RM, et al. Determining the optimal strategy for reopening schools, the impact of test and trace interventions, and the risk of occurrence of a second COVID-19 epidemic wave in the UK: a modelling study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020 Nov;4(11):817–27.
- 134.** COVID-19 in children and the role of school settings in COVID-19 transmission. European Centre for Disease Prevention and Control; 2020.
- 135.** Stein-Zamir C, Abramson N, Shoob H, Libal E, Bitan M, Cardash T, et al. A large COVID-19 outbreak in a high school 10 days after schools' reopening, Israel, May 2020. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. 2020 Jul;25(29):2001352.
- 136.** Larosa E, Djuric O, Cassinadri M, Cilloni S, Bisaccia E, Vicentini M, et al. Secondary transmission of COVID-19 in preschool and school settings after their reopening in northern Italy: a population-based study [Internet]. *Epidemiology*; 2020 Nov [cited 2020 Dec 7]. Available from: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.11.17.20229583>
- 137.** Ismail SA, Saliba V, Lopez Bernal JA, Ramsay ME, Ladhani SN. SARS-CoV-2 infection and transmission in educational settings: cross-sectional analysis of clusters and outbreaks in England [Internet]. *Public and Global Health*; 2020 Aug [cited 2020 Dec 6]. Available from: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.08.21.20178574>
- 138.** Sunnee Billingsley, Brandén M, Siddhartha Aradhya, Drefahl S, Andersson G, Mussino E. Deaths in the frontline: Occupation-specific COVID-19 mortality risks in Sweden. 2020;899290 Bytes.
- 139.** Vlachos J, Hertegård E, Svaleryd H. School closures and SARS-CoV-2. Evidence from Sweden's partial school closure [Internet]. *Epidemiology*; 2020 Oct [cited 2020 Dec 7]. Available from: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.10.13.20211359>
- 140.** Lundkvist Å, Hanson S, Olsen B. Pronounced difference in Covid-19 antibody prevalence indicates cluster transmission in Stockholm, Sweden. *Infect Ecol Epidemiol*. 2020 Jan 1;10(1):1806505.
- 141.** Public Health Agency of Canada. Canada COVID-19 Weekly Epidemiology Report (22 November to 28 November) [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 5]. Available from: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/surv-covid19-weekly-epi-update-20201204-eng.pdf>
- 142.** Tracking Canada's education systems' response to COVID-19 [Internet]. People for Education. 2020 [cited 2020 Dec 4]. Available from: <https://peopleforeducation.ca/our-work/tracking-canadas-education-systems-response-to-covid-19/>
- 143.** Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020 Apr 7;323(13):1239.
- 144.** Public Health Agency of Canada. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology update [Internet]. COVID-19 in Canada. [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://health-infobase.canada.ca/covid-19/epidemiological-summary-covid-19-cases.html#a5>
- 145.** Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020 Mar 17;323(11):1061.
- 146.** Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020 May 26;323(20):2052.
- 147.** Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA*. 2020 Apr 14;323(14):1335.
- 148.** Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 2020 Mar;395(10229):1054–62.
- 149.** Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *The BMJ* [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 1];369. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7243801/>
- 150.** Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics*. 2020 Jun;145(6):e20200702.
- 151.** Preliminary Estimates of the Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with Coronavirus Disease 2019 — United States, February 12–March 28, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 1];69. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6913e2.htm>
- 152.** Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al. Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State. *JAMA*. 2020 Apr 28;323(16):1612.
- 153.** Ismail SJ, Zhao L, Tunis MC, Deeks SL, Quach C. Key populations for early COVID-19 immunization: preliminary guidance for policy. *CMAJ*. 2020 Nov 30;192(48):E1620–32.
- 154.** Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020 Sep 1;m3320.

- 155.** Zambrano LD, Ellington S, Strid P, Galang RR, Oduyebo T, Tong VT, et al. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–October 3, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Nov 6;69(44):1641–7.
- 156.** Watson H, Raeside A, Van Schalkwyk J, Money D, Yudin M, Castillo E, et al. SOGC Statement on Pregnant Workers during the COVID-19 Pandemic [Internet]. The Society of Obstetrics and Gynecology of Canada; 2020. Available from: https://www.sogc.org/common/Uploaded%20files/Latest%20News/EN_StatementOnPregnantWorkersDuringCOVID.pdf
- 157.** The University of British Columbia. Canadian Surveillance of COVID-19 in Pregnancy: Epidemiology, Maternal and Infant Outcomes [Internet]. Reproductive Infectious Diseases Program. [cited 2021 Jan 24]. Available from: <http://med-fom-ridprogram.sites.olt.ubc.ca/cancovid-preg/>
- 158.** CDCMMWR. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 1];69. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e2.htm>
- 159.** Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020 Jul 1;180(7):934.
- 160.** Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA.* 2020 Apr 28;323(16):1574–81.
- 161.** Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020 Jan 29;382(13):1199–207.
- 162.** Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet.* 2020 Feb;395(10223):497–506.
- 163.** Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020 Apr 30;382(18):1708–20.
- 164.** Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020 May;8(5):475–81.
- 165.** Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, Low JG, Tan SY, Loh J, et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. *JAMA.* 2020 Apr 21;323(15):1488.
- 166.** Rawson TM, Moore LSP, Zhu N, Ranganathan N, Skolimowska K, Gilchrist M, et al. Bacterial and Fungal Coinfection in Individuals With Coronavirus: A Rapid Review To Support COVID-19 Antimicrobial Prescribing. *Clin Infect Dis.* 2020 Dec 3;71(9):2459–68.
- 167.** Bartoletti M, Pascale R, Cricca M, Rinaldi M, Maccaro A, Bussini L, et al. Epidemiology of Invasive Pulmonary Aspergillosis Among Intubated Patients With COVID-19: A Prospective Study. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 Jul 28 [cited 2020 Jun 12];(ciaa1065). Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1065>
- 168.** Yang SS, Lipes J, Dial S, Schwartz B, Laporta D, Wong E, et al. Outcomes and clinical practice in patients with COVID-19 admitted to the intensive care unit in Montréal, Canada: a descriptive analysis. *CMAJ Open.* 2020 Oct;8(4):E788–95.
- 169.** Outcomes of hospitalized and critically ill COVID-19 patients in the first phase of the pandemic in Canada: A National Cohort Study. SPRINT-SARI Canada Investigators. *CMAJ Open* (in press).
- 170.** World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. [cited 2020 Nov 25]. Available from: <https://covid19.who.int/table>
- 171.** Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 — Preliminary Report. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Jul 17 [cited 2020 Dec 6]; Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2021436>
- 172.** Quah P, Li A, Phua J. Mortality rates of patients with COVID-19 in the intensive care unit: a systematic review of the emerging literature. *Crit Care.* 2020 Dec;24(1):285.
- 173.** Dennis JM, McGovern AP, Vollmer SJ, Mateen BA. Improving Survival of Critical Care Patients With Coronavirus Disease 2019 in England: A National Cohort Study, March to June 2020. *Crit Care Med* [Internet]. 2020 Nov 30 [cited 2020 Dec 1]; Online First. Available from: https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/9000/Improving_Survival_of_Critical_Care_Patients_With.95449.aspx
- 174.** Horwitz LI, Jones SA, Cerfolio RJ, Francois F, Greco J, Rudy B, et al. Trends in COVID-19 Risk-Adjusted Mortality Rates. :3.
- 175.** Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Cases, Deaths, and Trends in the US [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2020 Dec 1]. Available from: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker>
- 176.** Di Stadio A, Ricci G, Greco A, de Vincentiis M, Ralli M. Mortality rate and gender differences in COVID-19 patients dying in Italy: A comparison with other countries. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020;(24):4066–7.
- 177.** Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA* [Internet]. 2020 Mar 23 [cited 2020 Dec 1]; Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763667>
- 178.** Gold JAW, Rossen LM, Ahmad FB, Sutton P, Li Z, Salvatore PP, et al. Race, Ethnicity, and Age Trends in Persons Who Died from COVID-19 — United States, May–August 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Oct 23;69(42):1517–21.
- 179.** Aziz S, Arabi YM, Alhazzani W, Evans L, Citerio G, Fischkoff K, et al. Managing ICU surge during the COVID-19 crisis: rapid guidelines. *Intensive Care Med.* :1.
- 180.** Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. *JAMA.* 2020 Apr 28;323(16):1545.
- 181.** Camporesi S, Mori M. Ethicists, doctors and triage decisions: who should decide? And on what basis? *J Med Ethics* [Internet]. 2020 Jul 10 [cited 2020 Dec 1]; Available from: <https://jme.bmj.com/content/early/2020/07/10/medethics-2020-106499>

- 182.** Orfali K. What Triage Issues Reveal: Ethics in the COVID-19 Pandemic in Italy and France. *J Bioethical Inq.* 2020 Nov 9;1–5.
- 183.** Eker S. Validity and usefulness of COVID-19 models. *Humanit Soc Sci Commun.* 2020 Aug 3;7(1):1–5.
- 184.** Holmdahl I, Buckee C. Wrong but Useful — What Covid-19 Epidemiologic Models Can and Cannot Tell Us. *N Engl J Med.* 2020 Jul 23;383(4):303–5.
- 185.** Bertozzi AL, Franco E, Mohler G, Short MB, Sledge D. The challenges of modeling and forecasting the spread of COVID-19. *Proc Natl Acad Sci.* 2020 Jul 21;117(29):16732.
- 186.** King JA, Whitten TA, Bakal JA, McAlister FA. Symptoms associated with a positive result for a swab for SARS-CoV-2 infection among children in Alberta. *CMAJ.* 2021 Jan 4;193(1):E1–9.
- 187.** Liguoro I, Pilotto C, Bonanni M, Ferrari ME, Pusiol A, Nocerino A, et al. SARS-COV-2 infection in children and newborns: a systematic review. *Eur J Pediatr.* 2020 Jul;179(7):1029–46.
- 188.** Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *The Lancet.* 2020 May;395(10237):1607–8.
- 189.** COVID-19 Scientific Advisory Group Rapid Evidence Report: What role might children play in community SARS-CoV-2 transmission? What measures might mitigate potential additional risk of transmission of COVID-19 related to school and daycare reopening? [Internet]. Alberta Health Services; 2020 Aug [cited 2020 Dec 5]. Available from: <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/ppih/if-ppih-covid-19-sag-role-of-children-in-community-transmission-rapid-review.pdf>
- 190.** Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM, Collins JP, Newhams MM, Son MBF, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. *N Engl J Med.* 2020 Jun 29;383(4):334–46.
- 191.** Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ.* 2020 Aug 11;370:m3026.
- 192.** Rubin R. As Their Numbers Grow, COVID-19 “Long Haulers” Stump Experts. *JAMA.* 2020 Oct 13;324(14):1381–3.
- 193.** Carfi A, Bernabei R, Landi F, for the Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA.* 2020 Aug 11;324(6):603–5.
- 194.** Tenforde MW, Kim SS, Lindsell CJ, Billig Rose E, Shapiro NI, Files DC, et al. Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health Among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network — United States, March–June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Jul 31;69(30):993–8.
- 195.** Nehme M, Braillard O, Alcoba G, Aebischer Perone S, Courvoisier D, Chappuis F, et al. COVID-19 Symptoms: Longitudinal Evolution and Persistence in Outpatient Settings. *Ann Intern Med [Internet].* 2020 Dec 8 [cited 2021 Jan 12]; Available from: <https://doi.org/10.7326/M20-5926>
- 196.** Taquet M, Luciano S, Geddes JR, Harrison PJ. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA. *Lancet Psychiatry.* 2020 Nov;S2215036620304624.
- 197.** Wong AW, Shah AS, Johnston JC, Carlsten C, Ryerson CJ. Patient-reported outcome measures after COVID-19: a prospective cohort study. *Eur Respir J.* 2020 Nov 1;56(5):2003276.
- 198.** Ladds E, Rushforth A, Wieringa S, Taylor S, Rayner C, Husain L, et al. Persistent symptoms after Covid-19: qualitative study of 114 “long Covid” patients and draft quality principles for services. *BMC Health Serv Res.* 2020 Dec;20(1):1144.
- 199.** Mishra S, Kwong JC, Chan AK, Baral SD. Understanding heterogeneity to inform the public health response to COVID-19 in Canada. *Can Med Assoc J.* 2020 Jun 22;192(25):E684–5.
- 200.** COVID-19 and Indigenous Communities: Confirmed cases of COVID-19 [Internet]. Government of Canada; [cited 2020 Nov 17]. Available from: <https://www.sac-isc.gc.ca/eng/1598625105013/1598625167707>
- 201.** Update on COVID-19 in Indigenous communities [Internet]. Government of Canada. 2020 [cited 2020 Oct 20]. Available from: <https://www.canada.ca/en/indigenous-services-canada/news/2020/07/update-on-covid-19-in-indigenous-communities.html>
- 202.** Richardson L, Crawford A. COVID-19 and the decolonization of Indigenous public health. *Can Med Assoc J.* 2020 Sep 21;192(38):E1098–100.
- 203.** Lane R. The Impact of COVID-19 on Indigenous Peoples. United Nations Department of Economic and Social Affairs; 2020 May p. 4.
- 204.** COVID-19 in Indigenous communities: “alarming rise” in new and active cases [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/indigenous/indigenous-covid-19-update-1.5752343>
- 205.** Pandemic Planning Tool for First Nations Communities [Internet]. First Nations Health Managers Association; [cited 2020 Nov 17]. Available from: <https://fnhma.ca/news-publication/publications/pandemic-planning-tool/>
- 206.** The First Nations Principles of OCAP™. First Nations Information Governance Centre; p. 2.
- 207.** Ramraj C, Shahidi FV, Darity W, Kawachi I, Zuberi D, Siddiqi A. Equally inequitable? A cross-national comparative study of racial health inequalities in the United States and Canada. *Soc Sci Med.* 2016 Jul;161:19–26.
- 208.** Siddiqi A, Shahidi FV, Ramraj C, Williams DR. Associations between race, discrimination and risk for chronic disease in a population-based sample from Canada. *Soc Sci Med.* 2017 Dec 1;194:135–41.
- 209.** Laurencin CT, McClinton A. The COVID-19 Pandemic: a Call to Action to Identify and Address Racial and Ethnic Disparities. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2020 Jun;7(3):398–402.
- 210.** Coronavirus (COVID-19) related deaths by ethnic group, England and Wales [Internet]. Office for National Statistics. 2020 [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/articles/coronavirusrelateddeathsbyethnicgroupenglandandwales/2march2020to10april2020>

- 211.** Gibb JK, DuBois LZ, Williams S, McKerracher L, Juster R, Fields J. Sexual and gender minority health vulnerabilities during the COVID-19 health crisis. *Am J Hum Biol* [Internet]. 2020 Sep [cited 2020 Dec 6];32(5). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajhb.23499>
- 212.** Knope J. Toronto groups threaten legal action against city over “deplorable” shelter system conditions [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/toronto/toronto-groups-file-legal-action-homeless-shelter-system-1.5540320>
- 213.** Rocha R, Shingler B, Montpetit J. Montreal's poorest and most racially diverse neighbourhoods hit hardest by COVID-19, data analysis shows [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/montreal/race-covid-19-montreal-data-census-1.5607123>
- 214.** Guttman A, Gandhi S, Wanigaratne S, Lu H, Ferreira-Legere LE, Paul J, et al. COVID-19 in Immigrants, Refugees and Other Newcomers in Ontario: Characteristics of Those Tested and Those Confirmed Positive, as of June 13, 2020. *ICES*; 2020 Sep.
- 215.** COVID-19 Dashboard [Internet]. ICES. 2020 [cited 2020 Nov 12]. Available from: <https://www.ices.on.ca/DAS/AHRQ/COVID-19-Dashboard>
- 216.** Klein M, Rollet K, Saeed S, Cox J, Potter M, Cohen J, et al. HIV and hepatitis C virus coinfection in Canada: challenges and opportunities for reducing preventable morbidity and mortality: HIV and HCV coinfection in Canada. *HIV Med*. 2013 Jan;14(1):10–20.
- 217.** Bonn M, Palayew A, Bartlett S, Brothers TD, Touesnard N, Tyndall M. Addressing the Syndemic of HIV, Hepatitis C, Overdose, and COVID-19 Among People Who Use Drugs: The Potential Roles for Decriminalization and Safe Supply. *J Stud Alcohol Drugs*. 2020 Sep 1;81(5):556–60.
- 218.** Alexander GC, Stoller KB, Haffajee RL, Saloner B. An Epidemic in the Midst of a Pandemic: Opioid Use Disorder and COVID-19. *Ann Intern Med*. 2020/04/02 ed. 2020 Jul 7;173(1):57–8.
- 219.** Whitfield M, Reed H, Webster J, Hope V. Response to Marsden et al (2020): Mitigation for the impacts on needle and syringe programmes is needed. *Addiction* [Internet]. 2020 Jul 21 [cited 2020 Dec 7];n/a(n/a). Available from: <https://doi.org/10.1111/add.15193>
- 220.** Dunlop A, Lokuge B, Masters D, Sequeira M, Saul P, Dunlop G, et al. Challenges in maintaining treatment services for people who use drugs during the COVID-19 pandemic. *Harm Reduct J*. 2020 Dec;17(1):26.
- 221.** Risk Mitigation in the Context of Dual Public Health Emergencies [Internet]. British Columbia Center on Substance Use; 2020 [cited 2020 Aug 17]. Available from: <https://www.bccsu.ca/wp-content/uploads/2020/05/Risk-Mitigation-in-the-Context-of-Dual-Public-Health-Emergencies-v1.6.pdf>
- 222.** Illicit Drug Toxicity Deaths in BC January 1, 2010 – October 31, 2020 [Internet]. British Columbia Coroners Service; 2020 [cited 2020 Nov 25]. Available from: <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/birth-adoption-death-marriage-and-divorce/deaths/coroners-service/statistical/illicit-drug.pdf>
- 223.** Rai N, Sharma M. People who use drugs are experiencing overlapping crises during COVID-19 [Internet]. *CMAJ Blogs*. 2020 [cited 2020 Dec 6]. Available from: <http://cmajblogs.com/people-who-use-drugs-experiencing-overlapping-crises-during-covid-19/>
- 224.** DiMatteo E. City reports spike in overdose deaths amid COVID-19 service cuts [Internet]. *NOW Magazine*. 2020 [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://nowtoronto.com/news/coronavirus-opioid-crisis-overdose-deaths>
- 225.** Slaunwhite AK, Gan WQ, Xavier C, Zhao B, Buxton JA, Desai R. Overdose and risk factors for coronavirus disease 2019. *Drug Alcohol Depend*. 2020 Jul;212:108047.
- 226.** Jozaghi E, Maynard R, Hamm D, Marsh S. COVID-19 and people who use drugs: a call for action. *Can J Public Health*. 2020 Jun;111(3):401–2.
- 227.** COVID-19 in Mental Health and Substance Use: Knowledge Synthesis [Internet]. CIHR Institute of Neurosciences, Mental Health and Addiction; 2020 Jun [cited 2020 Oct 26]. Available from: https://cihr-irsc.gc.ca/e/documents/CMH-KS-Preliminary-Lay-Summary-Report_v06222020-1.pdf
- 228.** Jadidzadeh A, Kneebone R. Homeless Shelter Flows in Calgary and the Potential Impact of COVID-19. *Can Public Policy*. 2020 Aug 1;46(S2):S160–5.
- 229.** Boucher T. Pandemic Perspectives: surviving on the street during COVID-19 [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/manitoba/tom-boucher-covid-pandemic-perspective-series-1.5795176>
- 230.** Tucker JS, D’Amico EJ, Pedersen ER, Garvey R, Rodriguez A, Klein DJ. Behavioral Health and Service Usage During the COVID-19 Pandemic Among Emerging Adults Currently or Recently Experiencing Homelessness. *J Adolesc Health*. 2020 Oct;67(4):603–5.
- 231.** Mosites E, Parker EM, Clarke KEN, Gaeta JM, Baggett TP, Imbert E, et al. Assessment of SARS-CoV-2 Infection Prevalence in Homeless Shelters — Four U.S. Cities, March 27–April 15, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 May 1;69(17):521–2.
- 232.** Casey L. COVID-19 spreading among Toronto’s homeless, with 30 cases reported [Internet]. Canadian Broadcasting Corporation. 2020 [cited 2020 Nov 25]. Available from: <https://www.cbc.ca/news/canada/toronto/homeless-population-toronto-covid-19-1.5532300>
- 233.** Wells N. Victoria wants homeless to be housed in empty hotels during pandemic [Internet]. *Vancouver Sun*. 2020 [cited 2020 Nov 25]. Available from: <https://vancouversun.com/news/local-news/victoria-wants-homeless-to-be-housed-in-empty-hotels-during-pandemic>
- 234.** Schiff R, Buccieri K, Schiff JW, Kauppi C, Riva M. COVID-19 and pandemic planning in the context of rural and remote homelessness. *Can J Public Health* [Internet]. 2020 Sep 24; Available from: <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00415-1>

- 235.** Culhane D, Treglia D, Steif K. Estimated Emergency and Observational/Quarantine Bed Need for the US Homeless Population Related to COVID-19 Exposure by County; Projected Hospitalizations, Intensive Care Units and Mortality [Internet]. National Alliance to End Homelessness; 2020 Mar [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://endhomelessness.org/resource/estimated-emergency-and-observational-quarantine-bed-need-for-the-us-homeless-population-related-to-covid-19-exposure-by-county-projected-hospitalizations-intensive-care-units-and-mortality/>
- 236.** Khandor E, Mason K, Chambers C, Rossiter K, Cowan L, Hwang SW. Access to primary health care among homeless adults in Toronto, Canada: results from the Street Health survey. *Open Med Peer-Rev Indep Open-Access J.* 2011/05/24 ed. 2011;5(2):e94–103.
- 237.** Rogers JH, Brandstetter E, Wolf C, Logue J, Kim AE, Newman KL, et al. Prevalence of Influenza-like Illness in Sheltered Homeless Populations: A Cross-Sectional Study in Seattle, WA. *Open Forum Infect Dis.* 2019 Oct 23;6(Suppl 2):S795–S795.
- 238.** Stanley LL. Influenza at San Quentin Prison, California. *Public Health Rep* 1896-1970. 1919;34(19):996–1008.
- 239.** Bick JA. Infection Control in Jails and Prisons. *Clin Infect Dis.* 2007 Oct 15;45(8):1047–55.
- 240.** Kouyoumdjian F, Schuler A, Matheson FI, Hwang SW. Health status of prisoners in Canada: Narrative review. *Can Fam Physician Med Fam Can.* 2016 Mar;62(3):215–22.
- 241.** Barnert E, Ahalt C, Williams B. Prisons: Amplifiers of the COVID-19 Pandemic Hiding in Plain Sight. *Am J Public Health.* 2020 Jul;110(7):964–6.
- 242.** Hawks L, Woolhandler S, McCormick D. COVID-19 in Prisons and Jails in the United States. *JAMA Intern Med.* 2020 Aug 1;180(8):1041.
- 243.** Saloner B, Parish K, Ward JA, DiLaura G, Dolovich S. COVID-19 Cases and Deaths in Federal and State Prisons. *JAMA.* 2020 Aug 11;324(6):602.
- 244.** Neufield J. Corrections and correctional facilities as a public health setting in Canada [Internet]. National Collaborating Centre for Infectious Diseases; 2020 [cited 2020 Nov 23]. Available from: https://nccid.ca/wp-content/uploads/sites/2/2020/09/Corrections_2020_Final.pdf
- 245.** Testing of inmates in Federal Correctional Institutions for COVID-19 [Internet]. Correctional Services Canada. [cited 2020 Nov 26]. Available from: <https://www.csc-scc.gc.ca/001/006/001006-1014-en.shtml>
- 246.** Advocate says second COVID-19 wave has inmates locked down in ‘atrocious’ conditions as 5 test positive [Internet]. Global News. 2020 [cited 2020 Nov 26]. Available from: <https://globalnews.ca/news/7456266/5-federal-inmates-test-positive-for-covid-19-as-case-counts-spike-across-canada/>
- 247.** Franco-Paredes C, Ghandnoosh N, Latif H, Krsak M, Henao-Martinez AF, Robins M, et al. Decarceration and community re-entry in the COVID-19 era. *Lancet Infect Dis.* 2020 Sep;S1473309920307301.
- 248.** Tadir CP, Gisinger T, Kautzy-Willer A, Kublickiene K, Herrero MT, Raparelli V, et al. The influence of sex and gender domains on COVID-19 cases and mortality. *Can Med Assoc J.* 2020 Sep 8;192(36):E1041–5.
- 249.** Klein SL, Dhakal S, Ursin RL, Deshpande S, Sandberg K, Mauvais-Jarvis F. Biological sex impacts COVID-19 outcomes. Coyne CB, editor. *PLOS Pathog.* 2020 Jun 22;16(6):e1008570.
- 250.** Lien A, Edjoc R, Atchessi N, Abalos C, Gabrani-Juma I, Heisz M. COVID-19 and the increasing need for sex-disaggregated mortality data in Canada and worldwide. *Can Commun Dis Rep.* 2020 Jul 2;46(78):231–5.
- 251.** Chen I, Bougie O. Women’s Issues in Pandemic Times: How COVID-19 Has Exacerbated Gender Inequities for Women in Canada and around the World. *J Obstet Gynaecol Can.* 2020 Oct;S1701216320305260.
- 252.** Policy brief: the impact of COVID-19 on women [Internet]. United Nations; 2020 Apr [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://www.unwomen.org/-/media/headquarters/attachments/sections/library/publications/2020/policy-brief-the-impact-of-covid-19-on-women-en.pdf>
- 253.** Lemieux T, Milligan K, Schirle T, Skuterud M. Initial Impacts of the COVID-19 Pandemic on the Canadian Labour Market. *Can Public Policy.* 2020 Jun 24;46(S1):S55–65.
- 254.** COVID-19 and the labour market in May 2020 [Internet]. Statistics Canada; 2020 [cited 2020 Nov 28]. Available from: http://publications.gc.ca/collections/collection_2020/statcan/11-627-m/11-627-m2020038-eng.pdf
- 255.** Jozaghi E, Bird L. COVID-19 and sex workers: human rights, the struggle for safety and minimum income. *Can J Public Health.* 2020 Jun;111(3):406–7.
- 256.** Gibb JK, DuBois LZ, Williams S, McKerracher L, Juster R, Fields J. Sexual and gender minority health vulnerabilities during the COVID-19 health crisis. *Am J Hum Biol* [Internet]. 2020 Sep [cited 2020 Dec 6];32(5). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajhb.23499>
- 257.** Federal Disability Reference Guide [Internet]. Government of Canada. 2013 [cited 2020 Aug 28]. Available from: <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/programs/disability/arc/reference-guide.html>
- 258.** COVID-19 and people with disabilities in Canada [Internet]. Government of Canada. 2020 [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/guidance-documents/people-with-disabilities.html>
- 259.** Pettinicchio D, Maroto M. COVID-19: Financial future grim for Canadians with disabilities, health conditions [Internet]. The Conversation. [cited 2020 Nov 28]. Available from: <http://theconversation.com/covid-19-financial-future-grim-for-canadians-with-disabilities-health-conditions-143168>
- 260.** COVID-19 and Disability: Recommendations to the Government of Canada [Internet]. Spinal Cord Injury Canada - Lésions Médullaires Canada. 2020 [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://sci-can.ca/resource/recommendations-government-canada-relating-covid-and-people-disabilities>
- 261.** Courtenay K, Perera B. COVID-19 and people with intellectual disability: impacts of a pandemic. *Ir J Psychol Med.* 2020 Sep;37(3):231–6.



RSC SRC

The Royal Society of Canada

282 Somerset Street West
Ottawa, Ontario K2P 0J6
www.rsc-src.ca
613-991-6990

La Société royale du Canada

282, rue Somerset ouest
Ottawa (Ontario) K2P 0J6
www.rsc-src.ca
613-991-6990