

SURVEILLANCE CANADIENNE DE LA COVID-19 PENDANT LA GROSSESSE: ÉPIDÉMIOLOGIE, EFFETS SUR LA MÈRE ET L'ENFANT

Rapport #4: Publié le 3 juin 2021

**Résultats des mères et nourrissons (du 1^{er} mars 2020 au 31 mars 2021) de cinq provinces
canadiennes**

Investigatrice principale: Dr. Deborah Money, Professor, Obstetrics & Gynecology, Faculty of Medicine
and School of Population & Public Health, University of British Columbia
(voir l'annexe 1 pour la liste des collaborateurs)

Financement: Agence de la santé publique du Canada, Instituts de recherche en santé du Canada,
Registre et réseau des bons résultats dès la naissance Ontario et BC Women's Health Foundation

INTRODUCTION

Il y a plus d'un an qu'a été documenté le premier cas d'infection au SRAS-CoV-2 (COVID-19). Maintenant, avec de nouveaux variants préoccupants (VP) et une troisième vague qui se propage nationalement et internationalement, le besoin de données actualisées est encore plus grand pour guider les recommandations cliniques et de vaccination pour les populations prioritaires comme les personnes enceintes. Globalement, au 31 mars 2021, on recensait plus de 120 millions de cas cumulatifs de COVID-19, et plus de 2,5 millions de morts.¹ Au Canada, depuis le début de la pandémie, on dénombre 976 598 cas de COVID-19 et 22 926 morts.²

Trois rapports préliminaires ont été publiés par l'équipe de surveillance canadienne de la COVID-19 pendant la grossesse: épidémiologie, effets sur la mère et l'enfant (CANCOVID-Preg). Disposant seulement d'une partie des données canadiennes, chacun de ces rapports soulignait des taux d'hospitalisations et d'admission aux unités de soins intensifs (USI) plus élevés parmi les personnes enceintes atteintes par la COVID-19.³⁻⁵ Un nombre croissant de rapports internationaux corroborent les observations canadiennes.⁶⁻¹¹ Par exemple, une revue systématique continue a observé que les risques d'admission dans une unité de soins intensifs (risque relatif combiné [RR] 2,13, intervalle de confiance à 95% [IC]: 1,53 – 2,95; I2=71,2%), de ventilation assistée (RR combiné 2,59, IC 95%: 2,28 – 2,94; I2=0%) et le recours à l'oxygénation extracorporelle par membrane (ECMO) (RR combiné 2,02, IC 95%: 1,22 – 3,34; I2=0%) étaient plus élevés chez les personnes enceintes comparées aux personnes non enceintes.¹¹

Les trois derniers rapports de CANCOVID-Preg décrivaient aussi une fréquence accrue de naissances prématurées et d'admissions à l'unité de soins intensifs néonataux (USIN) parmi les personnes enceintes avec la COVID-19 et leurs nourrissons, en comparaison avec les taux de base habituels.³⁻⁵ En accord avec les observations de CANCOVID-Preg, une étude prospective, longitudinale, observationnelle menée dans 43 hôpitaux et 18 pays, a montré un risque accru de naissance prématurée (risque relatif [RR] 1,59, IC 95%: 1,30 – 1,94) dans les populations enceintes ayant un diagnostic de COVID-19.⁷ La revue systématique continue mentionnée ci-dessus a aussi constaté que chez les personnes enceintes

avec un diagnostic de COVID-19, le taux global de naissances prématurées était de 17% (IC 95%: 14% - 19%; 70 études, 9369 femmes) et que 33% (IC 95% CI: 24% - 43%; 41 études, 3323 femmes) des nouveaux-nés étaient admis à l'USIN.¹¹

Comme les trois premiers rapports, le rapport #4 continue à contribuer au nombre croissant d'observations qui suggèrent que les personnes enceintes et leurs nourrissons courent un risque accru de complications liées à la COVID-19.⁶⁻¹² Ce rapport souligne les observations préliminaires de cinq provinces [Colombie Britannique (CB), Ontario (ON), Manitoba (MB), Québec (QC)], et Alberta (AB)], qui participent au projet CANCOVID-Preg. Au nom des responsables de la santé publique, avec le support de l'Agence de la santé publique du Canada, des Instituts de recherche en santé du Canada, du Registre et réseau des bons résultats dès la naissance Ontario (BORN) et de la BC Women's Health Foundation, ce projet national prospectif de surveillance a été mis en place pour suivre les personnes enceintes durant la pandémie et évaluer les effets liés à la COVID-19, à la fois sur les mères et les nourrissons. La coordination de cette initiative de surveillance nationale est soutenue par l'Université de la Colombie-Britannique, et centralisée au Women's Health Research Institute, à Vancouver, CB.

MÉTHODES

Dans chaque province, les données sur les grossesses affectées par la COVID-19 confirmée en laboratoire (PCR SRAS-CoV-2 positive) ont été rapportées électroniquement à l'équipe CANCOVID-Preg par les agences de santé publique provinciales. Pour la CB, le MB, le QC et l'AB, l'information clinique a été extraite des dossiers médicaux pour les grossesses concernées et entrée directement dans une base de données REDCap (Research Electronic Data Capture), qui dispose d'un protocole robuste de confidentialité des données et de sécurité. Le MB a requis des accords interprovinciaux de partage de données avec chacun des hôpitaux/centres participants pour entrer dans REDCap les données à partager avec le centre coordinateur. Par conséquent, nous fournissons les résultats amalgamés du MB seulement pour les données gouvernées par un accord de partage de données dûment exécuté. En ON, les données ont été entrées sur place dans un système de collecte de données et transférées de façon sécuritaire vers le système d'information BORN (où il a été relié au dossier de la grossesse ou naissance correspondante). Les déclarations au laboratoire de santé publique ont aussi été soumises à BORN Ontario pour liaison au système d'information BORN. Comme pour les rapports précédents, seules des données récapitulatives générales ont été réunies (manuscrit en préparation). Étant donné la nature rapidement évolutive de la pandémie, et les implications qu'ont ces données pour les populations enceintes au Canada, l'équipe des investigateurs de CANCOVID-Preg a décidé de faire paraître une série de rapports intérimaires préliminaires. À noter que les données pour le présent rapport ont été clôturées au 31 mars 2021.

Du nombre total de cas connus au Canada à la date du présent rapport (4805), des sous-groupes de données disponibles (CB, ON, MB, QC et AB) pour 3678 cas de grossesses positives (76,5% du nombre total de cas rapportés à CANCOVID-Preg), du 1^{er} mars 2020 au 31 mars 2021, ont donc été combinés pour ce rapport. Nous n'avons pas pu inclure les 1127 autres cas (23,5%) dans ce rapport pour plusieurs raisons. Tout d'abord, certaines provinces n'ont pas pu entrer des données dans une base de données en l'absence d'un accord de partage des données dûment exécuté. Ensuite, il existe souvent un délai entre la prise de connaissance d'un cas pendant une grossesse et l'entrée des données de ce cas. Enfin, les données d'un cas de COVID-19 peuvent précéder les données sur l'issue de la grossesse et sur le

nourrisson, en raison du temps nécessaire à la conclusion de ces événements. Donc, certains éléments de données étant manquants ou incomplets pour une partie des cas, les dénominateurs varient dans les tableaux ci-dessous, qui représentent les cas pour lesquels l'information en question était disponible. Après combinaison des données provinciales, les cellules de moins de 6 points ont été rapportées comme <6, conformément aux principes de confidentialité.

RÉSULTATS

Au 31 mars 2021, 4805 cas cumulatifs de personnes enceintes positives pour la COVID-19 ont été rapportés au projet CANCOVID-Preg au Canada (Figure 1).

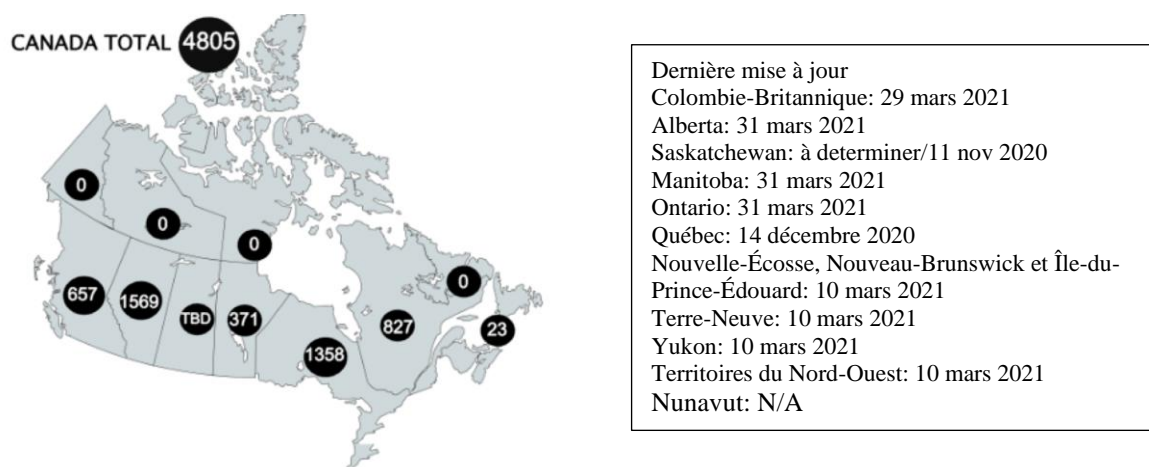


FIGURE 1. Nombre de personnes enceintes confirmées positives pour la COVID-19 au Canada (au 31 mars 2021), déclarées au projet CANCOVID-Preg.

La Saskatchewan n'a pas été incluse dans le calcul total, ce site n'ayant pas pu fournir de nombres de cas jusqu'à présent.

La NÉ, le NB et l'IPE ont été combinés (n=23) du fait de la petite taille de l'échantillon et le QC n'a pas rapporté depuis décembre 2020.

Le tableau 1 montre les taux bruts d'incidence de la COVID-19 par 1000 grossesses par province, comparés à la population générale des femmes de 20 à 49 ans (voir aussi la figure 2).¹³⁻¹⁸ Bien que ces données ne permettent pas de déterminer le risque d'acquisition de COVID-19 parmi les femmes enceintes comparé à la population générale, les taux d'infection paraissent plus bas parmi les femmes enceintes dans chacune des provinces ci-dessous.

TABLEAU 1. Taux d'infection dans la population enceinte et la population féminine totale par province (au 31 mars 2021)

Province	Naissances en 2019 ¹	Naissances corrigées au 31 mars	COVID+ enceintes ²	COVID+ enceintes /1000	IC (min)	IC (max)	Pop totale femmes 20-49 ans ³	Total des cas ⁴	COVID+ /1000 Total	IC (min) Total	IC (max) Total
CB	43 878	47 605	657	13,8	12,8	14,9	1 019 652	27 251	26,7	26,4	27,0
AB	51 690	56 080	1569	28,0	26,6	29,4	933 041	38 945	41,7	41,3	42,1
ON	140 541	152 477	1358	8,9	8,4	9,4	2 944 223	88 059	29,9	29,7	30,1
MB	16 500	17 901	371	20,7	18,7	22,9	271 461	18 270	67,3	66,4	68,3

¹ Source: Référence 13

² Source: CANCOVID-Preg (Figure 1 ci-dessus)

³ Source: Référence 14

⁴ Source: Références 15 à 18

⁵ Données du Québec non disponibles

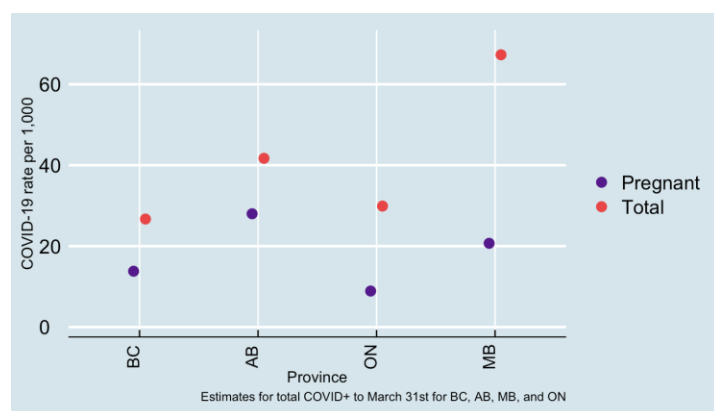


FIGURE 2. Taux d'infection dans la population enceinte et la population féminine totale par province (au 31 mars 2021). Voir Tableau 1 pour les intervalles de confiance.

Parmi le total des 4805 cas de COVID-19 rapportés, nous avons certaines données au moins pour 3678 cas (76,5%), qui font l'objet des autres tableaux de ce rapport. Parmi ceux-ci, 487 résidaient en CB, 1358 en ON, 182 au QC, 82 au MB, 1569 en AB. Parmi les personnes positives enceintes, 37,7% avaient entre 30 et 34 ans. La plupart avaient été diagnostiqués entre 14 et 27 semaines de gestation (40,1%), et l'infection le plus souvent acquise dans la communauté (43,7%). L'obésité était l'affection sous-jacente la plus commune (12,9%), suivie du diabète (incluant le type 1, type 2 et gestationnel) (11,2%) et les maladies cardio-vasculaires (incluant l'hypertension, les arythmies, et maladies valvulaires) (3,3%) (Tableau 2).

Tableau 2. Caractéristiques maternelles, du 1^{er} mars 2020 au 31 mars 2021 en CB, ON, QC, MB, etAB

	n	dénominateur	pourcent
Âge gestationnel au diagnostic (semaines)			
<14	723	3461	20,9
14-27	1388	3461	40,1
28-38	1092	3461	31,6
>38	258	3461	7,5
Âge maternel (ans)			
<25	347	3786	9,2
25-30	1119	3786	29,6
30-34	1420	3786	37,5
35-39	728	3786	19,2
>=40	172	3786	4,5
Maladies maternelles sous-jacentes¹			
Maladie cardiovasculaire disease (hypertension, arythmie, maladie valvulaire)	72	2172	3,3
Maladie pulmonaire chronique	<6	2172	N/A
Diabète (type 1, type 2, gestationnel)	244	2172	11,2
Hypertension (chronique et/ou gestationnelle)	60	2172	2,8
Immunosuppression	<6	2172	N/A
Obésité (IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$)	281	2172	12,9
Mode d'acquisition de la COVID-19¹			
Communauté	388	888	43,7
Travailleuse de la santé	130	888	14,6
Autre	104	888	11,7

Voyage	22	888	2,5
Inconnu	197	888	22,2

¹ Les catégories ne sont pas mutuellement exclusives

Les symptômes le plus souvent associés au diagnostic de COVID-19 durant la grossesse étaient la toux (38,5%), la fièvre (27,1%), les maux de tête (25,6%), et la rhinite (25,5%). En outre, 8% étaient asymptomatiques (Tableau 3).

TABLEAU 3. Symptomatologie maternelle de la COVID-19 parmi n=1791 cas de grossesses positives du 1^{er} mars 2020 au 31 mars 2021 en CB, ON, QC, MB et AB

Symptôme ¹	n	Dénominateur	Pourcent
Toux	690	1791	38,5
Fièvre	486	1791	27,1
Maux de tête	458	1791	25,6
Rhinite	457	1791	25,5
Maux de gorge	357	1791	19,9
Myalgie	345	1791	19,3
Difficultés respiratoires	278	1791	15,5
Malaise	266	1791	14,9
Anosmie/Agueusie	263	1791	14,7
Nausées/Vomissements	162	1791	9,0
Asymptomatique	143	1791	8,0
Anorexie	123	1791	6,9
Diarrhée	93	1791	5,2
Autre	85	1791	4,7
Douleurs thoraciques	63	1791	3,5

¹ Les catégories ne sont pas mutuellement exclusives

Parmi les 1334 personnes pour lesquelles l'information sur toute hospitalisation ou admission à l'USI liée à la COVID-19 était complète, 7,1% ont été hospitalisées et 2,8% admises à l'USI (Tableau 4). Les hospitalisations non liées à la COVID-19 n'ont pas été incluses. À noter qu'en comparaison avec leurs semblables non enceintes (les femmes de 18 à 45 ans ayant contracté la COVID-19), les personnes enceintes avec la COVID-19 couraient un risque accru d'être hospitalisées (RR 4,26, IC 95%: 3,45 – 5,10). Parmi celles hospitalisées, on trouve une plus grande proportion de personnes enceintes admises à l'USI par rapport à leurs semblables non enceintes (RR 2,68, IC 95%: 2,02 – 3,40) (Tableau 5).

TABLEAU 4. Hospitalisations/interventions maternelles pour COVID-19 du 1^{er} mars 2020 au 31 mars 2021 en CB, ON, MB, et QC¹

Présentation/Interventions	n	dénominateur	pourcent
Hospitalisation	95	1334	7,1
Radiographie anormale ou pneumonie	78	1334	5,8
Admission à l'USI	38	1334	2,8
Oxygène	38	1334	2,8
Ventilation mécanique/ECMO	10	1334	0,7
Coagulopathie/septicémie	8	1368	0,6

¹ Données de l'AB data non incluses

TABLEAU 5. Hospitalisations et admissions à l'USI liées à la COVID-19 parmi les personnes enceintes positives pour COVID-19 (18-45 ans) en CB, ON, MB, et QC, comparées aux personnes non enceintes positives pour COVID-19 (18-45 ans)

	Personnes enceintes positives (n=1334) en CB, ON ¹ , MB, et QC ³	Personnes non enceintes positives en CB, ON, MB, QC (n=235 473) ²	RR	IC 95%
Nombre et pourcentage hospitalisées	95 (7,12%)	3941 (1,53%)	4,26	3,45 à 5,10
Nombre et pourcentage admises à l'USI	38 (2,50%)	589 (0,25%)	11,39	7,90 à 15,21
Pourcentage admises à l'USI parmi les hospitalisées	40,00%	14,95%	2,68	2,02 à 3,40

¹Les données d'admission à l'hôpital et l'USI pour l'ON proviennent du Case Contact Management (CCM) System

²Les sources incluent: le BC Centre for Disease Control (CB), Case Contact Management (CCM) System (ON), Gouvernement du Manitoba (MB), Gouvernement du Québec (QC) ^{15, 17-19}

³Données de l'AB non incluses

Parmi les grossesses rapportées, 97,4% ont donné lieu à des naissances vivantes et 1,0% à des mortinaissances. Parmi les 1769 cas pour lesquels on disposait des données de l'accouchement et de l'âge gestationnel, 87,1% sont survenus à terme et 12,9% prématurément (Tableau 6). Parmi les 228 accouchements prématurés, 34,6% étaient indiqués pour raison médicale, 45,1% spontanés, et pour 25,4% l'information sur le sous-type clinique manquait (Tableau 7).

TABLEAU 6. Grossesses du 1^{er} mars 2020 au 31 mars 2021 en CB, ON, MB, QC, et AB

	n	dénominateur	pourcent
Gestité			
1	455	1568	29,0
≥2	1113	1568	71,0
Grossesse multiple			
Multiple	30	1661	1,8
Simple	1631	1661	98,2
Issue de la grossesse (n=tous les nourrissons)			
Naissance vivante	1774	1821	97,4
Avortement spontané	28	1821	1,5
Mortinaissance (≥20 semaines AG)	19	1821	1,0
Mode d'accouchement			
Césarienne	597	1629	36,6
Vaginal	1032	1629	63,4
Travail			
Induit	552	1524	36,2
Pas de travail	272	1524	17,8
Spontané	700	1524	45,9
Âge gestationnel à l'accouchement (n=naissances vivantes + mortinaissances)			
À terme	1541	1769	87,1
Prématuré (<37 semaines)	228	1769	12,9
Prématuré léger (34-36 semaines)	155	1769	8,8
Prématuré modéré (32-33 weeks)	23	1769	1,3
Grand prématuré (28-31 semaines)	21	1769	1,2
Très grand prématuré (<28 semaines)	29	1769	1,6

TABLEAU 7. Type d'accouchement prématuré en ON, CB, MB, QC, et AB

	n	dénominateur	pourcent
Indiqué médicalement	79	228	34,6
Spontané	91	228	39,9
Pas de donnée	58	228	25,4

La majorité des nourrissons (82,6%) avaient un poids de naissance normal (2500-4000 g) et 15,2% ont été admis à l'USIN (Tableau 8). Jusqu'ici, 237 nourrissons ont été testés pour l'infection à SRAS-CoV-2, et <6 frottis nasopharyngés ont ramené un résultat positif (Tableau 9).

TABLEAU 8. Nourrissons, du 1^{er} mars 2020 au 31 mars 2021 en CB, ON, MB, QC, et AB

	n	dénominateur	pourcent
Apgar (5 minutes)			
<7	35	1133	3,1
≥7	1098	1133	96,9
Poids de naissance (g)			
Bas (<2500 g)	154	1559	9,9
Normal (2500-4000 g)	1287	1559	82,6

Élevé (>4000 g)	118	1559	7,6
Admission à l'USIN			
Non	1115	1315	84,8
Oui	200	1315	15,2
Petit pour l'âge gestationnel (SGA)			
Non	1052	1179	89,2
Oui	127	1179	10,8

TABLEAU 9. Tests PCR SRAS-CoV-2 chez les nourrissons, du 1^{er} mars 2020 au 31 mars 2021 pour la CB, l'ON, le MB, le QC, et l'AB

	n ¹	pourcent
Résultat en attente	6	2,6
Négatif	223	95,7
Positif	<6	N/A

¹ Le dénominateur a été omis pour éviter la possibilité de déduire le nombre de résultats positifs, conformément à nos obligations de confidentialité des données.

DISCUSSION

Ce quatrième rapport de CANCOVID-Preg présente la surveillance continue du fardeau de la COVID-19 sur la grossesse au Canada. Ces données fournissent de l'information utile pour conseiller les personnes enceintes et leurs travailleurs de la santé, et peuvent aider à prendre des décisions informées en ce qui concerne l'accès aux vaccins contre la COVID-19.

Les observations dans ce rapport concordant avec les trois derniers rapports de CANCOVID-Preg.³⁻⁵ On note que, bien que le risque absolu soit bas, comparées à leurs semblables non enceintes, les personnes de 18-45 ans qui ont contracté la COVID-19 pendant la grossesse couraient un risque accru d'être hospitalisées (RR 4,26, IC 95%: 3,45 – 5,10). Parmi celles hospitalisées pour la COVID-19, on note aussi une plus grande proportion de personnes enceintes admises à l'USI, en comparaison avec les semblables non enceintes (RR 2,68, IC 95%: 2,02 – 3,40) (Tableau 5). Un risque accru peut être lié aux changements physiologiques et immunologiques de la grossesse, menant à une plus grande prédisposition et à une susceptibilité à des conséquences plus graves de l'infection.²⁰ Un risque accru d'hospitalisation peut aussi être lié à l'anxiété du corps médical et à une plus grande vigilance/prudence quant il s'agit des soins médicaux aux femmes enceintes pendant une pandémie. Cependant, le tableau 5 fournit une estimation du nombre et du pourcentage d'admissions à l'USI, et une proportion des cas hospitalisés admis à l'USI, Ces observations suggèrent que les personnes enceintes avec la COVID-19 requièrent des niveaux de soins plus élevés.

Tout comme les observations rapportées par le US CDC et la revue systématique continue de la COVID-19 pendant la grossesse, nous avons trouvé 13,1% de naissances prématurées dans notre échantillon.^{11,12} Les taux d'admission à l'USIN dans nos données concordent avec les taux de prématurité (15,2%). Les tests SRAS-CoV-2 restent peu fréquents dans les cinq provinces canadiennes qui ont fourni ces données; cependant, parmi les nourrissons dont les tests ont été rapportés, la majorité étaient négatifs. Cette observation s'aligne avec le nombre croissant de constatations que l'infection périnatale est peu commune. Il est important de noter que le taux des mortinaissances dans cet échantillon était de 10,6 pour 1000 (IC 95%: 6,6% - 16,8%), comparé à 5,44 pour 1000 (IC 95% 5,1% - 5,7%) dans la population générale (selon les données de ICIS-BDCP 2020). Bien que l'estimation de la mortinatalité parmi nos cas positifs pour la COVID-19 soit légèrement plus élevée que dans la population générale, les nombres absolus restent assez petits.

Limitations

Nos analyses préliminaires sont sujettes à plusieurs limitations. Premièrement, cinq provinces seulement ont pu participer à ce sous-groupe; par conséquent, les résultats ne sont pas représentatifs de l'ensemble du contexte canadien. Des analyses ultérieures seront menées avec des données individuelles et une plus grande représentation provinciale/territoriale pour apporter une meilleure compréhension du fardeau national de la COVID-19 pendant la grossesse. Ensuite, pour certaines observations, la taille des cellules était trop petite pour tirer des conclusions significatives. Enfin, bien que l'équipe de CANCOVID-Preg ait récemment commencé à capturer des données sur les variants préoccupants (VP) et l'infection après vaccination, ces variables n'ont pas été récoltées avant le 31 mars 2021, date limite pour le rapport #4. Les VP et l'infection après vaccination seront donc présentés dans notre prochaine analyse.

Conclusion

Malgré des limitations, ce rapport préliminaire peut contribuer à informer les directives publiques, et continue à informer les recommandations cliniques basées sur les données durant cette pandémie globale qui évolue rapidement. Le système canadien de soins maternels est reconnu internationalement et informe les systèmes de soins maternels dans beaucoup de pays du monde. Grâce à l'équipe pancanadienne qui a été formée, nous pouvons fournir des données essentielles pour guider les soins de santé des femmes enceintes et de leurs nourrissons.

Annexe A: Liste des Co-investigateurs/Collaborateurs/Partenaires:

Global Research in Pregnancy and the Newborn Collaboration

Agence de la santé publique du Canada

Canadian Perinatal Surveillance System

Colombie-Britannique:

Chelsea Elwood, B.M.ScH, M.Sc, MD, FRCSC

Clinical Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, University of British Columbia

Joseph Ting, MPH, MBBS, MRCPCH, FRCPC, DRCOG

Clinical Associate Professor, Department of Pediatrics, University of British Columbia

Ashley Roberts, MD, FRCPC

Clinical Assistant Professor, Department of Pediatrics, University of British Columbia

Arianne Albert, PhD

Senior Biostatistician, Women's Health Research Institute

Elisabeth McClymont, PhD

Postdoctoral Fellow, Department of Obstetrics & Gynecology, University of British Columbia

KS Joseph, MD, PhD

Professor, Department of Obstetrics & Gynecology, University of British Columbia

Julie van Schalkwyk, MD, FRCSC

Site Head, Obstetrics & Gynecology, BC Women's Hospital & Health Centre, Clinical Associate

Professor, Department of Obstetrics & Gynecology, University of British Columbia

Eda Karacabeyli, MD, MHA

Maternal Fetal Medicine, Fellow

Department of Obstetrics & Gynecology, University of British Columbia

Kirsten Grabowska, MD

Clinical Assistant Professor, Division of Maternal Fetal Medicine, Surrey Memorial Hospital

Alberta:

Eliana Castillo, MD, FRCSC

Clinical Associate Professor, Obstetrics & Gynecology, University of Calgary

Verena Kuret, MD, FRCSC

Clinical Assistant Professor, Obstetrics & Gynecology, University of Calgary

Ariela Rozenek, MD

Resident, Obstetrics & Gynecology, University of Calgary

Saskatchewan:

Jocelyne Martel, MD, FRCSC

Clinical Professor, Obstetrics & Gynecology, University of Saskatchewan

Dr. George Carson, MD, FRCSC

Maternal Fetal Medicine, Regina General Hospital, Saskatchewan Health Authority

Dr. Jessica Minion, MD

Provincial Clinical Lead Public Health – Laboratory Medicine, Roy Romanow Provincial Laboratory
Regina, Saskatchewan Health Authority

Manitoba:

Vanessa Poliquin, MD, FRCSC

Assistant Professor, Obstetrics, Gynecology & Reproductive Sciences, Director of Research, Max Rady
College of Medicine, University of Manitoba

Carla Loeppky, PhD

Director of Epidemiology and Surveillance & Lead Epidemiologist, Manitoba Health Seniors and
Active Living, Assistant Professor, Community Health Sciences, University of Manitoba

Kerry Dust, PhD

Scientist, Cadham Provincial Laboratory

Heather Watson-Burgess, MD

Resident, Max Rady College of Medicine, University of Manitoba

Québec:

Isabelle Boucoiran, MD, FRCSC

Professeure adjointe de clinique, Obstétrique-Gynécologie, Université de Montréal

Haim Abenhaim, MD, FRCSC

Associate Professor, Obstetrics & Gynecology, McGill University

Fatima Kakkar, MD, FRCSC

Professeure adjointe de clinique, Département de pédiatrie, Université de Montréal

Arnaud Gagneur, MD, PhD

Professeur, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke

Andrea Spence, PhD

Research Associate, Centre for Clinical Epidemiology | Centre d'épidémiologie Clinique Hôpital general juif - Sir Mortimer B. Davis - Jewish General Hospital

Ontario:

Jon Barrett, MBBCH, MD, FRCOG, FRCSC

Professor, Maternal-Fetal Medicine, University of Toronto

John Snelgrove, MD, MSc, FRCSC

Assistant Professor, Maternal-Fetal Medicine, University of Toronto

Mark Yudin, MD, FRCSC

Associate Professor, Obstetrics & Gynecology, St. Michael's Hospital, University of Toronto

Ann Sprague, RN, PhD

Project Advisor, BORN Ontario

Maha Othman, MD, PhD

Professor, Biomedical and Molecular Sciences, Queen's University

Deshayne Fell, PhD

Associate Professor, School of Epidemiology and Public Health, University of Ottawa and Scientist, Children's Hospital of Eastern Ontario Research Institute

Ann Kinga Malinowski, MD, MSc, FRCSC

Assistant Professor, Maternal-Fetal Medicine, University of Toronto

Wendy Whittle, MD, FRCSC

Assistant Professor, Maternal-Fetal Medicine, University of Toronto

Gillian Alton, PhD

Epidemiologist, BORN Ontario

Greg Ryan, MD, FRCSC

Professor, Obstetrics & Gynecology, University of Toronto

Mark Walker, MD, FRCSC, MSc, MHCM

Scientific Director, BORN Ontario, Professor, Obstetrics & Gynecology, University of Ottawa

Prakeshkumar Shah, MD, MRCP, MSc, FRCPC

Pediatrician-in-Chief, Mount Sinai Hospital,

Senior Clinician Scientist, Lunenfeld-Tanenbaum Research Institute
Professor, Departments of Paediatrics and Institute of HPME, University of Toronto,
Director, Canadian Neonatal Network

Darine El-Chaâr, MD, FRCSC, MSc
Medical Staff - Division of Maternal-Fetal Medicine, Department of Obstetrics, Gynecology and
Newborn Care, The Ottawa Hospital

Nouvelle-Écosse:

Heather Scott, MD, FRCSC
Associate Professor, Obstetrics & Gynecology, Dalhousie University

Nouveau-Brunswick:

Lynn Murphy-Kaulbeck, MD, MSc, FRCSC
Medical Director, NB Perinatal Health Program, Associate Professor, Maternal Fetal Medicine,
Dalhousie University

Gaetane Leblanc Cormier, BSc, MBA
Director, NB Perinatal Health Program

Terre-Neuve:

Joan Crane, MD, MSc, FRCSC
Professor, Obstetrics & Gynecology, Memorial University

Tina Delaney, MD, FRCSC
Associate Professor, Obstetrics & Gynecology, Memorial University

Phil A. Murphy, MSc
Clinical Epidemiologist, Children's and Women's Health, Eastern Health, Professional Associate,
Obstetrics & Gynecology, Pediatrics, Memorial University

IPE:

Krista Cassell, MD
Obstetrician/Gynecologist, Charlottetown

Yukon:

Sarah Saunders, MD, FRCSC
Obstetrician/Gynecologist, Whitehorse General Hospital

Shannon Ryan
Project Coordinator, Congenital Anomalies Surveillance, Health and Social Services

Autres territoires – peu de cas de COVID-19 – seront ajoutés s'il y avait un tournant dans la pandémie

Personnel du centre coordinateur:

Julie Hanna

Project Manager, Women's Health Research Institute, BC Women's Hospital & Health Centre

Tiffany Reeve, MSc

Research Manager, CANCOVID-Preg, Women's Health Research Institute, BC Women's Hospital & Health Centre

Melissa Watt, CCRP

Research Coordinator, Women's Health Research Institute, BC Women's Hospital & Health Centre

Evelyn Maan, RN

Research Program Manager, Oak Tree Clinic/Women's Health Research Institute, BC Women's Hospital & Health Centre

Zahra Pakzad, MSc

Research Projects Manager, Women's Health Research Institute, BC Women's Hospital & Health Centre

Arezou Azampanah, MSc

Research Assistant, Oak Tree Clinic/Women's Health Research Institute, BC Women's Hospital & Health Centre

Iveoma Udevi, BSc

Research Assistant, Women's Health Research Institute, BC Women's Hospital & Health Centre

Suraya Bondy, BHSc

Research Assistant, BC Women's Hospital & Health Centre

RÉFÉRENCES

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19): weekly epidemiological update – 30 March 2021 (Accessed April 2nd, 2021). <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---31-march-2021>
2. Public Health Agency of Canada. Statement from the Chief Public Health Officer of Canada on March 31, 2021 (Accessed April 2nd, 2021). <https://www.canada.ca/en/public-health/news/2021/03/statement-from-the-chief-public-health-officer-of-canada-on-march-31-2021.html>.
3. Money D. 2020. *Early Release: Maternal and Infant Outcomes (March 1, 2020 to September 30, 2020) from Three Canadian Provinces Report #1: Released December 2nd, 2020*. Canadian Surveillance of COVID-19 in pregnancy: Epidemiology, Maternal and Infant Outcomes. Available from: <https://ridprogram.med.ubc.ca/cancovid-preg/>
4. Money D. 2020. *Early Release: Maternal and Infant Outcomes (March 1, 2020 to November 30, 2020) from Four Canadian Provinces Report #2: Released January 15th, 2021*. Canadian Surveillance of COVID-19 in pregnancy: Epidemiology, Maternal and Infant Outcomes. Available from: <https://ridprogram.med.ubc.ca/cancovid-preg/>
5. Money D. 2020. *Early Release: Maternal and Infant Outcomes (March 1, 2020 to December 31, 2020) from Five Canadian Provinces Report #3: Released February 25, 2021*. Canadian Surveillance of COVID-19 in pregnancy: Epidemiology, Maternal and Infant Outcomes. Available from: <https://ridprogram.med.ubc.ca/cancovid-preg/>
6. Mark EG, McAleese S, Golden WC, et al. Coronavirus Disease 2019 in Pregnancy and Outcomes Among Pregnant Women and Neonates: A Literature Review. *Pediatr Infect Dis J*, 2021;40(5):473-478.
7. Villar J, Ariff S, Gunier RB, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr*. 2021.
8. Qeadan F, Mensah NA, Tingey B, Stanford JB. The risk of clinical complications and death among pregnant women with COVID-19 in the Cerner COVID-19 cohort: a retrospective analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1):305.
9. Allotey J, Stallings E, Bonet M, 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;370:m3320.
10. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, 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. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2020;69(44):1641-1647.

11. Update to living systematic review on covid-19 in pregnancy. *BMJ*, 2021;372:n615.
12. Woodworth KR, Olsen EO, Neelam V, et al. Birth and infant outcomes following laboratory confirmed SARS-CoV-2 infection in pregnancy—SET-NET, 16 jurisdictions, March 29–October 14, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2020;69(44):1635-1640.
13. Statistics Canada. No date. *Table 13-10-0415-01 Live births, by month*. Last updated December 22, 2020. <https://doi.org/10.25318/1310041501-eng> (Accessed May 3, 2021.)
14. Statistics Canada. No date. *Table 17-10-0134-01 Estimates of population (2016 Census and administrative data), by age group and sex for July 1st, Canada, provinces, territories, health regions (2018 boundaries) and peer groups*. <https://doi.org/10.25318/1710013401-eng> (Accessed May 3, 2021).
15. BC Centre for Disease Control. BC COVID-19 Data (Accessed May 3, 2021). <http://www.bccdc.ca/health-info/diseases-conditions/covid-19/data>
16. Government of Alberta. COVID-19 Alberta statistics: Interactive aggregate data on COVID-19 cases in Alberta (Accessed May 3, 2021). <https://www.alberta.ca/stats/covid-19-alberta-statistics.htm>
17. Public Health Ontario. Ontario COVID-19 Data Tool (Accessed May 3, 2021). <https://www.publichealthontario.ca/en/data-and-analysis/infectious-disease/covid-19-data-surveillance/covid-19-data-tool>
18. Government of Manitoba. COVID-19 Novel Coronavirus: Cases and Risk of COVID-19 in Manitoba (Accessed May 3, 2021). <https://www.gov.mb.ca/covid19/updates/cases.html>
19. Government of Quebec. Data on COVID-19 in Quebec (Accessed April 2, 2021). <https://www.quebec.ca/en/health/health-issues/a-z/2019-coronavirus/situation-coronavirus-in-quebec/#c63039>
20. Rasmussen S, Smulian JC, Lednicky JA, et al. Coronavirus Disease 2019 (SARSCOV-2) and Pregnancy: What obstetricians need to know. *AJOG*, 2020;222(5):415-426. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017>.