

Opinion de comité mise à jour de la SOGC – COVID-19 pendant la grossesse

Chelsea Elwood, M.D.; Ashley Raeside, M.D.; Isabelle Boucoiran, M.D.; Julie Van Schalkwyk, M.D.; Deborah Money, M.D.; Mark Yudin, M.D.; Heather Watson, M.D.; Vanessa Poliquin, M.D. au nom du comité des maladies infectieuses de la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada

Opinion initiale : 13 mars 2020

Mise à jour : 14 mai 2020

En décembre 2019, un nouveau coronavirus, finalement appelé coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2), a été détecté à Wuhan, en Chine. En date du 10 mai 2020, plus de 4 millions de personnes à l'échelle mondiale ont contracté la COVID-19, laquelle a causé plus de 270 000 morts¹. En mars 2020, le Canada a signalé plusieurs dizaines de cas, la plupart chez des gens de retour d'un voyage à l'international ou chez des personnes avec qui ils avaient eu des contacts étroits². Au début d'avril 2020, plus de 22 000 cas étaient signalés à l'échelle pancanadienne, la majorité ayant contracté la maladie par transmission communautaire. Étant donné que la pneumonie, le sepsis et la défaillance multiviscérale sont d'importantes causes de morbidité et de mortalité maternelles, l'émergence et la propagation mondiale de la COVID-19 ont suscité l'inquiétude par rapport aux conséquences de cette épidémie pour les femmes enceintes et leurs fœtus. Les patientes chercheront à obtenir de l'information et des conseils auprès des fournisseurs de soins de maternité sur la façon de prévenir ou de traiter la COVID-19.

En raison des changements physiologiques inhérents à la grossesse, les patientes enceintes atteintes d'une infection des voies respiratoires inférieures présentent traditionnellement une évolution plus préoccupante par comparaison aux personnes non enceintes, notamment un taux plus élevé d'admission à l'hôpital et à l'unité de soins intensifs³. Depuis 2002, nous avons connu deux épidémies mondiales de coronavirus hautement pathogènes : le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (SRMO). Bien que le SRAS et le SRMO ne soient pas identiques au SARS-CoV-2 dans leurs structures génétiques ou leurs manifestations cliniques, les récentes épidémies de ces virus nous renseignent sur les effets de la COVID-19 dans un contexte de grossesse. La littérature sur le SRAS et le SRMO pendant la grossesse se limite à une poignée d'études de cas et de séries de cas⁴⁻⁹. Bon nombre de ces cas impliquent des morbidités graves, notamment la nécessité de recourir aux soins intensifs et à l'assistance cardiorespiratoire. On recense en particulier des cas de mortalité maternelle associés au SRAS et au SRMO. La seule étude cas-témoins publiée montre que les personnes enceintes atteintes du SRAS présentaient une évolution pire que celle des personnes non enceintes d'âge semblable¹⁰.

Les évolutions rapportées varient en fonction des effets du SRAS et du SRMO sur les issues de grossesse. L'avortement spontané a été signalé chez les femmes qui ont contracté le SRAS ou le SRMO au premier trimestre⁴. Des cas de mortinaissance, de retard de croissance intra-utérin et de naissance avant terme ont également été signalés chez des femmes ayant contracté le SRAS ou le SRMO au deuxième ou au troisième trimestre^{4,9}. Il est toutefois important de remarquer

qu'un certain nombre de grossesses se sont terminées par une issue favorable même si la mère avait contracté le SRAS ou le SRMO⁶⁻⁸. De façon générale, et d'après les connaissances sur les effets d'autres maladies respiratoires pendant la grossesse, les issues de grossesse défavorables sont vraisemblablement liées à la sévérité de l'atteinte respiratoire maternelle.

À ce jour, le taux de mortalité des cas signalés pour la population générale atteinte de la COVID-19 est inférieur à celui du SRAS ou du SRMO.³ Une évaluation est en cours pour déterminer si la COVID-19 a des effets sur les personnes enceintes et leur fœtus. Selon le peu de données disponibles, la grossesse seule ne semble pas augmenter le risque d'atteinte sévère due à la COVID-19 par rapport à la population générale.^{3, 11} À l'heure actuelle, on a publié au moins 598 cas confirmés de personnes enceintes atteintes de la COVID-19. Dans l'ensemble, la majorité de ces patientes ont eu une pneumonie légère à modérée; toutefois, on signale 8 cas de mortalité maternelle liée à la COVID-19. Il est important de prendre note que le taux d'atteinte sévère due à la COVID-19 est comparable entre les femmes enceintes et non enceintes.¹²⁻⁷⁴ Les issues de grossesse pour les cas signalés sont favorables dans la vaste majorité des cas.¹²⁻⁷⁴ Les issues de grossesse défavorables les plus fréquemment rapportées chez les patientes COVID-19 sont le travail prématuré spontané ou iatrogène. À mesure que le bassin de données s'accroît, on observe que le taux réel d'accouchement prématuré chez les femmes ayant contracté la COVID-19 pendant le deuxième ou le troisième trimestre pourrait être beaucoup moins élevé que ce qui avait été rapporté dans les premières études. Les récentes estimations indiquent un taux de 6 à 15 %. Comme avec le SRAS et le SRMO, les issues de grossesse seront sans doute étroitement associées à la sévérité de l'atteinte maternelle^{49, 75, 76}.

La littérature disponible sur les cas de COVID-19 pendant la grossesse n'a pas établi un risque de transmission verticale du virus. De plus, le SRAS, le SRMO et la COVID-19 n'ont pas été associés à des effets tératogènes chez les mères atteintes. Cependant, comme les données sur la COVID-19 pendant le premier trimestre (moment où l'embryogenèse se produit) demeurent limitées, il n'est pas encore possible de totalement exclure les risques d'anomalies congénitales associés à la COVID-19. En date du 30 avril 2020, une analyse détaillée de cas individuels dans la littérature a déterminé qu'au moins 269 nourrissons sont nés de 266 patientes enceintes (3 paires de jumeaux).¹²⁻⁸⁸ Des prélèvements par écouvillon pharyngé ou nasopharyngé sont disponibles pour 175 nourrissons. Parmi ces nourrissons, 12 cas ont été déclarés positifs (6,9 %). Ces prélèvements ont été effectués à différents moments, dont certains plus de 48 heures après la naissance, ce qui laisse planer une certaine incertitude quant au moment de la transmission.

Il convient de remarquer que les interprétations du risque de transmission post-partum diffèrent en ce qui a trait au regroupement en cohorte des nourrissons avec leur mère. Puisqu'il s'agit d'un virus transmis par gouttelettes et par contact, dans les cas antérieurs d'autres infections avec un mode de transmission similaire (l'influenza, la grippe H1N1 pandémique et le SRAS), les mères et les nourrissons recevaient habituellement les soins ensemble lorsque la mère se sentait assez bien pour s'occuper de son enfant ou que le nouveau-né ne nécessitait pas de soins intensifs pour sa propre santé. Les lignes directrices chinoises et américaines recommandent la séparation immédiate de la mère et du nourrisson tandis que la FIGO, l'OMS et le RCOG recommandent que la mère porte un masque, qu'elle se lave les mains et le corps là où le nourrisson sera en contact étroit⁸⁹⁻⁹³. Ces différentes recommandations représentent le caractère hautement variable de l'interprétation de la même littérature.

D'après notre compréhension actuelle de l'épidémie mondiale, les points suivants représentent notre compréhension de la COVID-19 pendant la grossesse, avec des recommandations spécifiques aux soins ante partum, intrapartum et post-partum :

Soins ante partum

- Les patientes obstétricales qui manifestent des symptômes respiratoires doivent être invitées à porter un masque chirurgical dès qu'elles se présentent à l'établissement de soins de santé.
- Les patientes enceintes soupçonnées d'avoir été exposées à la COVID-19 doivent être rapidement passées au triage, recevoir un masque à porter et être transférées dans une chambre individuelle le plus rapidement possible.
- Des analyses doivent être effectuées conformément aux lignes directrices et recommandations locales. La grossesse ne semble pas nuire à l'efficacité des analyses.
- La prise en charge non interventionniste à la maison peut être appropriée pour de nombreuses patientes enceintes. Pour les patientes qui doivent être hospitalisées, les précautions relatives à l'infection par gouttelettes ou par contact sont adéquates.
- Les fournisseurs de soins de santé doivent envisager de reporter les consultations de suivi prénatal pour les patientes enceintes en dépistage de la COVID-19. Il convient de s'auto-isoler conformément aux protocoles locaux.
- L'utilisation d'un masque N95 n'est nécessaire que lors d'interventions générant des aérosols (p. ex. intubation). La durée et l'arrêt des précautions doivent être déterminés conformément aux lignes directrices de l'Agence de la santé publique du Canada⁹⁴ et aux lignes directrices provinciales et territoriales.
- Les fournisseurs de soins de santé peuvent envisager une antibiothérapie empirique pour la pneumonie bactérienne surajoutée chez les patientes enceintes ayant un diagnostic confirmé de COVID-19 ou une atteinte respiratoire sévère. Les antibiotiques de première intention sont l'amoxicilline par voie orale pour les patientes dont l'état est stable et la ceftriaxone en cas d'atteinte sévère d'après les recommandations générales pour la prise en charge de la pneumonie. Le choix de recourir à ce traitement doit être fait au cas par cas selon les principes d'utilisation judicieuse des antimicrobiens en place.
- Pour la surveillance maternelle, il convient d'effectuer une surveillance étroite ou de lancer un système d'alerte précoce obstétrical.
- [L'amorce d'une corticothérapie ante partum](#) aux fins de maturation fœtale pourrait être envisagée selon les directives actuelles⁹⁵ si l'accouchement avant terme est indiqué ou prévu en fonction de l'état maternel.
- La surveillance fœtale ante partum des cas confirmés de COVID-19 devrait être effectuée mensuellement et intégrer une évaluation échographique fœtale de la croissance et de l'anatomie.

Soins intrapartum

- Il convient de prendre des précautions pour prévenir l'infection par gouttelettes ou par contact, notamment au moyen du port d'un masque chirurgical avec protection oculaire, d'une blouse d'hôpital et de gants.

- L'utilisation d'un masque N95 doit être réservée aux interventions générant des aérosols (p. ex. intubation).
- Il y a lieu de réduire au minimum le nombre de membres du personnel soignant dont la présence n'est pas nécessaire dans la salle.
- Il est conseillé de limiter la présence de membres symptomatiques de la famille ou du ménage dans la salle d'accouchement; les visites doivent être permises conformément aux protocoles locaux de prévention et de lutte contre les infections.
- La surveillance fœtale intrapartum sous la forme de SEF doit être envisagée en fonction des signes de détresse fœtale pendant le travail.
- La césarienne doit être réservée aux indications obstétricales.
- Aucune donnée n'indique que le deuxième stade du travail génère des aérosols et, par conséquent, les précautions relatives aux infections par gouttelettes et par contacts sont suffisantes pour l'accouchement vaginal.
- Étant donné que l'intubation est considérée comme une intervention générant des aérosols, les membres de l'équipe chirurgicale doivent porter un masque N95 pendant la césarienne. Selon la chaîne d'approvisionnement en EPI, il pourrait s'avérer nécessaire d'effectuer un triage pour l'utilisation des masques N95 selon la probabilité d'avoir besoin de passer à l'anesthésie générale, et l'équipe chirurgicale au complet doit en avoir discuté avant l'intervention.
- Il n'existe aucune donnée probante pour déconseiller le clampage retardé du cordon ou encourager le nettoyage précoce du nouveau-né. Il convient de continuer à appliquer les pratiques courantes telles que le contact peau à peau (la mère doit porter un masque et s'être lavé les mains) et le clampage retardé du cordon.
- La césarienne planifiée doit être reportée, si possible, jusqu'à ce que la femme ne soit plus considérée comme contagieuse.
- Une planification appropriée du transfert des patientes doit être effectuée afin de réduire au minimum l'exposition des autres patients de l'hôpital.
- L'accouchement à l'hôpital est préférable à l'accouchement à domicile pour les patientes COVID-19 ou en dépistage de la COVID-19 en raison des difficultés d'assurer la présence d'un équipement de protection individuelle adéquat à la maison et des cas de détresse fœtale intrapartum signalés dans la littérature.
- Peu importe l'âge gestationnel auquel une femme enceinte a contracté la COVID-19, le nouveau-né doit subir un test de dépistage de la COVID-19 à la naissance (c.-à-d. prélèvement par écouvillon nasopharyngé pour l'amplification en chaîne par polymérase aux fins de diagnostic de la COVID-19).

Soins post-partum et néonataux

- La prise en charge de la période post-partum doit être orientée par une discussion axée sur la patiente relativement aux données probantes disponibles et leurs limites.
- Si la mère décide d'allaiter, on devrait l'encourager à le faire et lui recommander de porter le masque et de bien se laver les mains. Elle pourrait aussi envisager de se laver la poitrine et les seins. Il convient de souligner l'importance de bien s'hydrater, surtout en cas de fièvre. La transmission d'anticorps contre le SARS-CoV-2 au nourrisson par le lait maternel est possible; toutefois, il existe peu de données probantes sur cette transmission, et les bienfaits de protection sont incertains. L'Organisation mondiale de la

Santé recommande l'allaitement dans la première heure de vie si l'état de la mère le permet⁹⁶.

- Si la mère opte pour l'alimentation au biberon, le contact peau à peau est toujours encouragé. Si l'état de la mère ne lui permet pas de prendre soin de son enfant, il convient de lui offrir un soutien pour l'alimentation par tire-lait, par lait de donneuses ou par préparation selon ses souhaits.
- Nous ne recommandons pas l'isolement systématique du nourrisson de l'infection soupçonnée ou confirmée chez la mère. Les données probantes révèlent que la cohabitation aide le nouveau-né à bien se porter et que l'allaitement diminue le risque d'infection respiratoire chez le nouveau-né⁹⁷. Le contact peau à peau profite à la fois à la mère et au nouveau-né⁹⁸⁻¹⁰⁰ :
 - Diminution de l'anxiété maternelle dans la période post-partum immédiate
 - Diminution du risque de dépression dans la première année post-partum
 - Amélioration du tonus utérin et diminution des saignements
 - Amélioration du gain de poids et de la qualité du sommeil chez le nouveau-né
- Compte tenu de l'important fardeau associé à la pandémie et au diagnostic de la COVID-19 sur la santé mentale, il est particulièrement important de privilégier un contact étroit entre la mère et son bébé. Les attentes et le soutien en matière de soins du nouveau-né doivent être adaptés à l'état et aux valeurs de la mère.
- Il y a lieu de réduire au minimum le contact avec les travailleurs de la santé et de prévoir de donner rapidement le congé de l'hôpital⁹⁷.
- La discussion avant le congé doit réitérer l'importance de bien se laver les mains, de porter un masque avant de donner des soins au nouveau-né et de nettoyer régulièrement les surfaces fréquemment touchées. Il convient de tenir compte de l'accès de la mère aux équipements nécessaires, tels que les masques, et de prendre les dispositions en conséquence⁹⁶.

Conclusion

Dans la pandémie actuelle de COVID-19, les besoins uniques des personnes enceintes et de leurs fœtus et nouveau-nés doivent être pris en compte. Comme pour toute épidémie, les données évoluent et une stratégie de prise en charge sérieuse est nécessaire. Le comité des maladies infectieuses de la SOGC a rédigé cette opinion de comité en fonction des données probantes disponibles à ce jour sur la COVID-19 et de la littérature sur les épidémies de SRAS, de SRMO et d'autres agents pathogènes émergents afin d'aider les fournisseurs de soins de maternité dans la prestation de soins aux patientes enceintes. Cette orientation repose sur les données probantes disponibles à ce jour et continuera d'être mise à jour à mesure que des renseignements supplémentaires seront rendus disponibles.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter [la ressource ci-jointe](#).

Références

1. Organisation mondiale de la Santé. Flambée de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19). 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
2. Gouvernement du Canada. Maladie à coronavirus (COVID-19) : Mise à jour sur l'éclosion. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus.html>.
3. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednicky JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222:415-26. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32105680>.
4. Wong SF, Chow KM, Leung TN, Ng WF, Ng TK, Shek CC, et coll. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191:292-7. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15295381>.
5. Maxwell C, McGeer A, Tai KFY, Sermer M. N° 225-Lignes directrices quant à la prise en charge des patientes en obstétrique chez lesquelles la présence du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) est soupçonnée ou probable, et des nouveau-nés issus de ces patientes. *J Obstet Gynaecol Can*. 2017;39:e121-e9. Accessible à l'adresse suivante : [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(17\)30465-6/fulltext](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(17)30465-6/fulltext).
6. Zhang JP, Wang YH, Chen LN, Zhang R, Xie YF. [Clinical analysis of pregnancy in second and third trimesters complicated severe acute respiratory syndrome]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2003;38:516-20. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14521763>.
7. Robertson CA, Lowther SA, Birch T, Tan C, Sorhage F, Stockman L, et coll. SARS and pregnancy: a case report. *Emerg Infect Dis*. 2004;10:345-8. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15030710>.
8. Yudin MH, Steele DM, Sgro MD, Read SE, Kopplin P, Gough KA. Severe acute respiratory syndrome in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2005;105:124-7. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15625153>.
9. Schwartz DA, Graham AL. Potential Maternal and Infant Outcomes from (Wuhan) Coronavirus 2019-nCoV Infecting Pregnant Women: Lessons from SARS, MERS, and Other Human Coronavirus Infections. *Viruses*. 2020;12. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32050635>.
10. Lam CM, Wong SF, Leung TN, Chow KM, Yu WC, Wong TY, et coll. A case-controlled study comparing clinical course and outcomes of pregnant and non-pregnant women with severe

acute respiratory syndrome. BJOG. 2004;111:771-4. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15270922>.

11. Organisation mondiale de la Santé. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>

12. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, et coll. Clinical Characteristics of Pregnant Women with Covid-19 in Wuhan, China. N Engl J Med. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32302077>.

13. Alzamora MC, Paredes T, Caceres D, Webb CM, Valdez LM, La Rosa M. Severe COVID-19 during Pregnancy and Possible Vertical Transmission. Am J Perinatol. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32305046>.

14. Ramos Amorim MM, Soligo Takemoto ML, Fonseca EB. Maternal Deaths with Covid19: a different outcome from mid to low resource countries? Am J Obstet Gynecol. 2020.

15. Asadi L, Tabatabaei R, Nejad H, Mohammadi M. New Corona Virus (COVID-19) Management in Pregnancy and Childbirth. Archives of Clinical Infectious Diseases. 2020; sous presse.

16. Ashokka B, Loh MH, Tan CH, Su LL, Young BE, Lye DC, et coll. Care of the Pregnant Woman with COVID-19 in Labor and Delivery: Anesthesia, Emergency cesarean delivery, Differential diagnosis in the acutely ill parturient, Care of the newborn, and Protection of the healthcare personnel. Am J Obstet Gynecol. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32283073>.

17. Baud D, Greub G, Favre G, Gengler C, Jatton K, Dubruc E, et coll. Second-Trimester Miscarriage in a Pregnant Woman With SARS-CoV-2 Infection. JAMA. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32352491>.

18. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, et coll. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. Am J Obstet Gynecol MFM. 2020:100118. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32292903>.

19. Breslin N, Baptiste C, Miller R, Fuchs K, Goffman D, Gyamfi-Bannerman C, et coll. COVID-19 in pregnancy: early lessons. American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM. 2020:100111. Accessible à l'adresse suivante : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589933320300410>.

20. Browne PC, Linfert JB, Perez-Jorge E. Successful Treatment of Preterm Labor in Association with Acute COVID-19 Infection. *Am J Perinatol*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32330970>.
21. Team CC-R. 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*. 2020;69:382-6. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32240123>.
22. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et coll. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet*. 2020;395:809-15. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32151335>.
23. Chen R, Zhang Y, Huang L, Cheng BH, Xia ZY, Meng QT. Sécurité et efficacité de différents modes d'anesthésie pour des parturientes infectées par la COVID-19 accouchant par césarienne : une série de 17 cas. *Can J Anaesth*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090434/>.
24. Chen S, Huang B, Luo DJ, Li X, Yang F, Zhao Y, et coll. [Pregnant women with new coronavirus infection: a clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases]. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi*. 2020;49:E005. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32114744>.
25. Chen S, Liao E, Cao D, Gao Y, Sun G, Shao Y. Clinical analysis of pregnant women with 2019 novel coronavirus pneumonia. *J Med Virol*. 2020.
26. Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H, et coll. Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID-19). *Front Pediatr*. 2020;8:104. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32266184>.
27. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et coll. Features of 16,749 hospitalised UK patients with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.23.20076042v1>.
28. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et coll. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. *JAMA*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32215581>.
29. Fan C, Lei D, Fang C, Li C, Wang M, Liu Y, et coll. Perinatal Transmission of COVID-19 Associated SARS-CoV-2: Should We Worry? *Clin Infect Dis*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32182347>.
30. Ferrazzi EM, Frigerio L, Cetin I, Vergani P, Spinillo A, Prefumo F, et coll. COVID-19 Obstetrics Task Force, Lombardy, Italy: executive management summary and short report of

outcome. Int J Gynaecol Obstet. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32267531>.

31. Gidlof S, Savchenko J, Brune T, Josefsson H. COVID-19 in pregnancy with comorbidities: More liberal testing strategy is needed. Acta Obstet Gynecol Scand. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32249924>.

32. Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Prefumo F, Barresi S, et coll. Vaginal delivery in SARS-CoV-2 infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis. BJOG. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32339382>.

33. Hu X, Gao J, Luo X, Feng L, Liu W, Chen J, et coll. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Vertical Transmission in Neonates Born to Mothers With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia. Obstet Gynecol. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32332320>.

34. Iqbal SN, Overcash R, Mokhtari N, Saeed H, Gold S, Auguste T, et coll. An Uncomplicated Delivery in a Patient with Covid-19 in the United States. N Engl J Med. 2020;382:e34. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32237670>.

35. Kalafat E, Yaprak E, Cinar G, Varli B, Ozisik S, Uzun C, et coll. Lung ultrasound and computed tomographic findings in pregnant woman with COVID-19. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32249471>.

36. Kang X, Zhang R, He H, Yao Y, Zheng Y, Wen X, et coll. [Anesthesia management in cesarean section for a patient with coronavirus disease 2019]. Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 2020;49:0. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32207592>.

37. Karimi-Zarchi M, Neamatzadeh H, Dastgheib SA, Abbasi H, Mirjalili SR, Behforouz A, et coll. Vertical Transmission of Coronavirus Disease 19 (COVID-19) from Infected Pregnant Mothers to Neonates: A Review. Fetal Pediatr Pathol. 2020:1-5. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32238084>.

38. Khan S, Peng L, Siddique R, Nabi G, Nawsherwan, Xue M, et coll. Impact of COVID-19 infection on pregnancy outcomes and the risk of maternal-to-neonatal intrapartum transmission of COVID-19 during natural birth. Infect Control Hosp Epidemiol. 2020:1-3. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32279693>.

39. Khan S, Jun L, Nawsherwan, Siddique R, Li Y, Han G, et coll. Association of COVID-19 with pregnancy outcomes in health-care workers and general women. Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. 2020:S1198-743X(20)30180-4. Accessible à l'adresse suivante : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32278081>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7141623/>.

40. Lee DH, Lee J, Kim E, Woo K, Park HY, An J. Emergency cesarean section on severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS- CoV-2) confirmed patient. *Korean J Anesthesiol.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32229802>.
41. Lei D, Wang C, Li C, Fang C, Yang W, Cheng B, et coll. Clinical characteristics of COVID-19 in pregnancy: analysis of nine cases. *Chin J Perinat Med.* 2020;23:225-31.
42. Li L, Liu D, Yang L. Follow-Up Information About the Four Pregnant Patients With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia Who Were Still in the Hospital at the End of Our Study. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;W1-W2. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32298148>.
43. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et coll. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. *Clin Infect Dis.* 2020.
44. Li Y, Zhao R, Zheng S, Chen X, Wang J, Sheng X, et coll. Lack of Vertical Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, China. *Emerg Infect Dis.* 2020;26. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32134381>.
45. Liao X, Yang H, Kong J, Yang H. Chest CT Findings in a Pregnant Patient with 2019 Novel Coronavirus Disease. *Balkan Med J.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32212578>.
46. Liu H, Liu F, Li J, Zhang T, Wang D, Lan W. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: Focus on pregnant women and children. *J Infect.* 2020;80:e7-e13. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32171865>.
47. Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L, et coll. Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis. *AJR Am J Roentgenol.* 2020:1-6.
48. Liu W, Wang Q, Zhang Q, Chen L, Chen J, Zhang B, et coll. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: a case series. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <file:///C:/Users/cgreen/Downloads/preprints202002.0373.v1.pdf>.
49. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *J Infect.* 2020.
50. Lowe B, Bopp B. COVID-19 vaginal delivery - a case report. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32294229>.
51. Lu D, Sang L, Du S, Li T, Chang Y, Yang XA. Asymptomatic COVID-19 infection in late pregnancy indicated no vertical transmission. *J Med Virol.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32330313>.

52. Update registratie COVID-19 positieve zwangeren in NethOSS. Nederlandse Vereniging Voor Obstetrie & Gynaecologie. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.nvog.nl/actueel/registratie-van-covid-19-positieve-zwangeren-in-nethoss/>.
53. Peng Z, Wang J, Mo Y, Duan W, Xiang G, Yi M, et coll. Unlikely SARS-CoV-2 vertical transmission from mother to child: A case report. *J Infect Public Health*. 2020;13:818-20. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32305459>.
54. Sharma KA, Kumari R, Kachhawa G, Chhabra A, Agarwal R, Sharma A, et coll. Management of the first patient with confirmed COVID-19 in pregnancy in India: From guidelines to frontlines. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32324897>.
55. Song L, Xiao W, Ling K, Yao Y, Chen X. Anesthetic Management for Emergent Cesarean Delivery in a Parturient with Recent Diagnosis of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Case Report. *Transl perioper & Pain Med*. 2020;7:234-7. Accessible à l'adresse suivante : <http://www.transpopmed.org/articles/tppm/tppm-2020-7-118.pdf>.
56. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *N Engl J Med*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32283004>.
57. Tekbali A, Grunebaum A, Saraya A, McCullough L, Bornstein E, Chervenak FA. Pregnant versus non-pregnant SARS-CoV-2 and COVID-19 Hospital Admissions: The first 4 weeks in New York. *Am J Obstet Gynecol*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32304691>.
58. Vintzileos WS, Muscat J, Hoffmann E, Vo D, John NS, Vertichio R, et coll. Screening all pregnant women admitted to Labor and Delivery for the virus responsible for COVID-19. *Am J Obstet Gynecol*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32348743>.
59. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et coll. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Clin Infect Dis*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32161941>.
60. Wen R, Sun Y, Xing QS. A patient with SARS-CoV-2 infection during pregnancy in Qingdao, China. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32198004>.
61. Wu C, Yang W, Wu X, Zhang T, Zhao Y, Ren W, et coll. Clinical Manifestation and Laboratory Characteristics of SARS-CoV-2 Infection in Pregnant Women. *Virol Sin*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32314274>.

62. Wu X, Sun R, Chen J, Xie Y, Zhang S, Wang X. Radiological findings and clinical characteristics of pregnant women with COVID-19 pneumonia. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32270479>.
63. Xia H, Zhao S, Wu Z, Luo H, Zhou C, Chen X. Emergency Caesarean delivery in a patient with confirmed COVID-19 under spinal anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2020;124:e216-e8. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32192711>.
64. Xiong X, Wei H, Zhang Z, Chang J, Ma X, Gao X, et coll. Vaginal delivery report of a healthy neonate born to a convalescent mother with COVID--19. *J Med Virol.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32275072>.
65. Yang H, Sun G, Tang F, Peng M, Gao Y, Peng J, et coll. Clinical features and outcomes of pregnant women suspected of coronavirus disease 2019. *J Infect.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32294503>.
66. Yang P, Wang X, Liu P, Wei C, He B, Zheng J, et coll. Clinical characteristics and risk assessment of newborns born to mothers with COVID-19. *J Clin Virol.* 2020;127:104356. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32302955>.
67. Yin M, Zhang L, Deng G, Chaoferi Han C, Shen M, Sun H, et coll. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection During Pregnancy In China: A Retrospective Cohort Study. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.07.20053744v1>.
68. Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et coll. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20:559-64. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32220284>.
69. Yu N, Li W, Kang Q, Zeng W, Feng L, Wu J. No SARS-CoV-2 detected in amniotic fluid in mid-pregnancy. *Lancet Infect Dis.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32333848>.
70. Zeng H, Xu C, Fan J, Tang Y, Deng Q, Zhang W, et coll. Antibodies in Infants Born to Mothers With COVID-19 Pneumonia. *JAMA.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32215589>.
71. Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et coll. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr.* 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32215598>.
72. Zambrano LI, Fuentes-Barahona IC, Bejarano-Torres DA, Bustillo C, Gonzales G, Vallecillo-Chinchilla G, et coll. A pregnant woman with COVID-19 in Central America. *Travel*

Med Infect Dis. 2020:101639. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32222420>.

73. Lu Z, Yan J, Min W, Biheng C, Xiaocui Z, Jun L, et coll. [Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province]. Chin J Obstet Gynecol. 2020;55. Accessible à l'adresse suivante : <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1184338.htm>.

74. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et coll. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. Transl Pediatr. 2020;9:51-60. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32154135>.

75. Hantoushzadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, Seferovic MD, Aski SK, Arian SE, et coll. Maternal Death Due to COVID-19 Disease. Am J Obstet Gynecol. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32360108>.

76. Karami P, Naghavi M, Feyzi A, Aghamohammadi M, Novin MS, Mobaien A, et coll. Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and histopathological findings. Travel Med Infect Dis. 2020:101665. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32283217>.

77. Diaz CA, Maestro ML, Pumarega MTM, Anton BF, Alonso CP. First case of neonatal infection due to COVID 19 in Spain. An Pediatr (Engl Ed). 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32363217>.

78. Gonzalez Romero D, Ocampo Perez J, Gonzalez Bautista L, Santana-Cabrera L. [Pregnancy and perinatal outcome of a woman with COVID-19 infection]. Rev Clin Esp. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32313302>.

79. Hirshberg A, Kern-Goldberger AR, Levine LD, Pierce-Williams R, Short WR, Parry S, et coll. Care of critically ill pregnant patients with COVID-19: a case series. Am J Obstet Gynecol. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32371056>.

80. Juusela A, Nazir M, Gimovsky M. Two cases of coronavirus 2019-related cardiomyopathy in pregnancy. American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM. 2020:100113. Accessible à l'adresse suivante : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589933320300434>.

81. Kelly JC, Dombrowski M, O'Neil-Callahan M, Kernberg AS, Frolova AI, Stout MJ. False-Negative COVID-19 Testing: Considerations in Obstetrical Care. Am J Obstet Gynecol MFM. 2020:100130. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32346672>.

82. Santé publique France. COVID-19 : point épidémiologique hebdomadaire du 16 avril 2020. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-16-avril-2020>.

83. Schnettler WT, Al Ahwel Y, Suhag A. Severe ARDS in COVID-19-infected pregnancy: obstetric and intensive care considerations. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020:100120. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32363337>.
84. Intensive care national audit & research centre. ICNARC report on COVID-19 in critical care - 08 May 2020 2020. Accessible à l'adresse suivante : <file:///C:/Users/cgreen/Downloads/ICNARC%20COVID-19%20report%202020-05-08.pdf.pdf>.
85. Vlachodimitropoulou Koumoutsea E, Vivanti AJ, Shehata N, Benachi A, Le Gouez A, Desconclois C, et coll. COVID19 and acute coagulopathy in pregnancy. *J Thromb Haemost*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32302459>.
86. Wang X, Zhou Z, Zhang J, Zhu F, Tang Y, Shen X. A case of 2019 Novel Coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32119083>.
87. Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J, et coll. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in pregnant women: A report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32335053>.
88. Zamaniyan M, Ebadi A, Aghajanpoor Mir S, Rahmani Z, Haghshenas M, Azizi S. Preterm delivery in pregnant woman with critical COVID-19 pneumonia and vertical transmission. *Prenat Diagn*. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32304114>.
89. American College of Obstetricians and Gynecologists. Novel Coronavirus 2019 (COVID-19). 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/03/novel-coronavirus-2019>.
90. Chen D, Yang H, Cao Y, Cheng W, Duan T, Fan C, et coll. Expert consensus for managing pregnant women and neonates born to mothers with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19) infection. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;149:130-6.
91. The International Federation of Gynecology and Obstetrics. COVID-19 (Coronavirus) Statement. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.figo.org/news/covid-19-coronavirus-statement1>.
92. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-17-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>.
93. Organisation mondiale de la Santé. Prise en charge clinique de l'infection respiratoire aiguë sévère lorsqu'une infection par le nouveau coronavirus (2019-nCoV) est soupçonnée. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/fr/publications-detail/clinical->

[management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](#)

94. Gouvernement du Canada. Prévention et contrôle de la maladie COVID-19 : Lignes directrices provisoires pour les établissements de soins actifs – Deuxième version. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/health-professionals/infection-prevention-control-covid-19-second-interim-guidance.html>.

95. Skoll A, Boutin A, Bujold E, Burrows J, Crane J, Geary M, et coll. N° 364 - La corticothérapie prénatale pour améliorer les issues néonatales. J Obstet Gynaecol Can. 2018;40:1240-62. Accessible à l'adresse suivante : [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(18\)30566-8/fulltext](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(18)30566-8/fulltext).

96. Organisation mondiale de la Santé. Sexual and reproductive health: Pregnancy, childbirth, breastfeeding and COVID-19. 2020. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/emergencies/COVID-19-pregnancy-ipc-breastfeeding-infographics/en/>.

97. Organisation mondiale de la Santé. Infection prevention and control in health care for confirmed or suspected cases of pandemic (H1N1) 2009 and influenza-like illnesses. 2009. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/swineinflcont/en/>.

98. Cooijmans KHM, Beijers R, Rovers AC, de Weerth C. Effectiveness of skin-to-skin contact versus care-as-usual in mothers and their full-term infants: study protocol for a parallel-group randomized controlled trial. BMC Pediatr. 2017;17:154. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28683833>.

99. Stadler G, Snyder KA, Horn AB, ShROUT PE, Bolger NP. Close relationships and health in daily life: a review and empirical data on intimacy and somatic symptoms. Psychosom Med. 2012;74:398-409. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22582337>.

100. Bigelow A, Power M, MacLellan-Peters J, Alex M, McDonald C. Effect of mother/infant skin-to-skin contact on postpartum depressive symptoms and maternal physiological stress. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2012;41:369-82. Accessible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22537390>.