

COVID-19 dan Dampak yang Ditimbulkan pada Kehamilan

COVID-19 and its Impact on Pregnancy

Cahaya Carla Bangsawan¹, Rodiani²

¹Program Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Lampung

²Bagian Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Lampung

Abstrak

Coronavirus-2019 (COVID-19) adalah penyakit pernapasan pandemi global yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut baru coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Wanita hamil tampaknya lebih mungkin tertular infeksi daripada populasi umum. Kehamilan itu sendiri mengubah sistem kekebalan tubuh dan respons terhadap infeksi virus secara umum, yang dapat menyebabkan gejala yang lebih parah untuk COVID-19 tetapi saat ini tidak ada bukti bahwa wanita hamil lebih cenderung tidak sehat, memerlukan perawatan intensif, atau meninggal karena penyakit daripada orang dewasa yang tidak hamil. Terdapat bukti bahwa wanita yang mengalami infeksi SARS-CoV-2 selama kehamilan memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas ibu yang lebih tinggi termasuk kelahiran prematur, preeklamsia, morbiditas neonatus; dan morbiditas dan mortalitas perinatal termasuk lahir mati. Dalam tinjauan pustaka ini mengeksplorasi pengetahuan terkini tentang COVID-19 dalam kehamilan dan menyoroti area untuk penelitian lebih lanjut untuk menelaah dampak yang ditimbulkan bagi ibu hamil.

Kata Kunci: COVID-19, Dampak, Kehamilan

Abstract

Coronavirus-2019 (COVID-19) is a global pandemic respiratory disease caused by the novel acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Pregnant women appear to be more likely to catch the infection than the general population. Pregnancy itself alters the immune system and response to viral infections in general, which can lead to more severe symptoms for COVID-19 but there is currently no evidence that pregnant women are more likely to be unwell, require intensive care, or die from the disease than pregnant women. non-pregnant adults. there is evidence that women who develop SARS-CoV-2 infection during pregnancy have higher rates of maternal morbidity and mortality including preterm birth, preeclampsia, neonatal morbidity; and perinatal morbidity and mortality including stillbirth. This literature review explores current knowledge about COVID-19 in pregnancy and highlights areas for further research to examine its impact on pregnant women.

Keywords: COVID-19, Pregnancy, Impact

Korespondensi : Cahaya Carla Bangsawan

Email : cahayacarlalabsawan@gmail.com

PENDAHULUAN

Coronavirus-2019 (COVID-19) adalah penyakit pernapasan pandemi global yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut baru coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Individu dengan COVID-19 memiliki gambaran klinis berupa keluhan pneumonia dan yang sering muncul berupa demam, batuk, sakit tenggorokan, mialgia, dan kelelahan (1). Karena sifatnya yang sangat mudah menular virus ini menyebar ke lima benua, dengan angka kejadian 85.522 orang (2). Manifestasi klinis yang muncul dapat berupa asimtomatik dan infeksi saluran napas atas ringan. Kasus berat dan fatal dapat muncul dengan gambaran pneumonia dan gagal napas akut

(3). Kasus yang berat muncul karena memiliki penyakit penyerta sebelumnya sehingga virus lebih mungkin mencapai paru-paru dan menyebabkan pneumonia. Orang lanjut usia dengan penyakit penyerta seperti penyakit tidak menular dan orang dengan gangguan sistem kekebalan berada pada risiko tertinggi untuk mengembangkan tanda dan gejala COVID-19 dan memperburuknya (4).

Selama pandemi COVID-19, wanita hamil rentan terhadap 'efek langsung' infeksi SARS-CoV-2 dan 'efek tidak langsung' dari menurunnya kinerja layanan kesehatan yang sangat penting dan pembatasan interaksi sosial. Tidak ada bukti bahwa wanita hamil memiliki peningkatan risiko tertular infeksi SARS-CoV-2 dibandingkan dengan wanita yang tidak hamil. Namun, ada bukti bahwa wanita yang mengalami infeksi SARS-CoV-2 selama kehamilan memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas ibu yang lebih tinggi termasuk kelahiran prematur, preeklamsia, morbiditas neonatus; dan morbiditas dan mortalitas perinatal termasuk lahir mati (5). Data terbaru dari Sistem Pengawasan Obstetri Inggris memberikan tingkat kelahiran prematur sebesar 21% dan tingkat kelahiran sesar 43% untuk wanita hamil dengan infeksi SARS-CoV-2 (6).

Ibu hamil dan bayi sangat rentan terhadap COVID-19 karena perubahan fisiologis kehamilan melibatkan sistem kardiorespirasi dan kekebalan, yang dapat mengakibatkan perubahan respons terhadap infeksi SARS-CoV-2 pada kehamilan (7). Pengalaman klinis kehamilan dengan komplikasi infeksi virus corona lain seperti Sindrom Pernafasan Akut Parah (SARS) dan Sindrom Pernafasan Timur Tengah, telah menyebabkan wanita hamil dianggap berpotensi rentan terhadap infeksi SARS-CoV-2 yang parah. Perubahan fisiologis selama kehamilan berdampak signifikan pada sistem kekebalan tubuh, sistem pernapasan, fungsi kardiovaskular, dan koagulasi yang memiliki efek positif atau negatif pada perkembangan penyakit COVID-19. Dampak SARS-CoV-2 pada kehamilan masih harus ditentukan, dan upaya global bersama diperlukan untuk menentukan efeknya pada implantasi, pertumbuhan dan perkembangan janin, persalinan, dan kesehatan neonatus. Infeksi tanpa gejala menjadi tantangan lebih lanjut mengenai penyediaan layanan, pencegahan, dan manajemen. Pentingnya untuk menilai dampak langsung dari penyakit ini, sejumlah besar konsekuensi tidak langsung dari pandemi berdampak buruk pada kesehatan ibu, termasuk berkurangnya akses ke layanan kesehatan reproduksi, peningkatan tekanan kesehatan mental, dan peningkatan deprivasi sosial ekonomi. Dalam tinjauan pustaka ini mengeksplorasi pengetahuan terkini tentang COVID-19 dalam kehamilan dan menyoroti area untuk penelitian lebih lanjut untuk menelaah mekanisme dan dampak yang ditimbulkan bagi ibu hamil. (7).

METODE

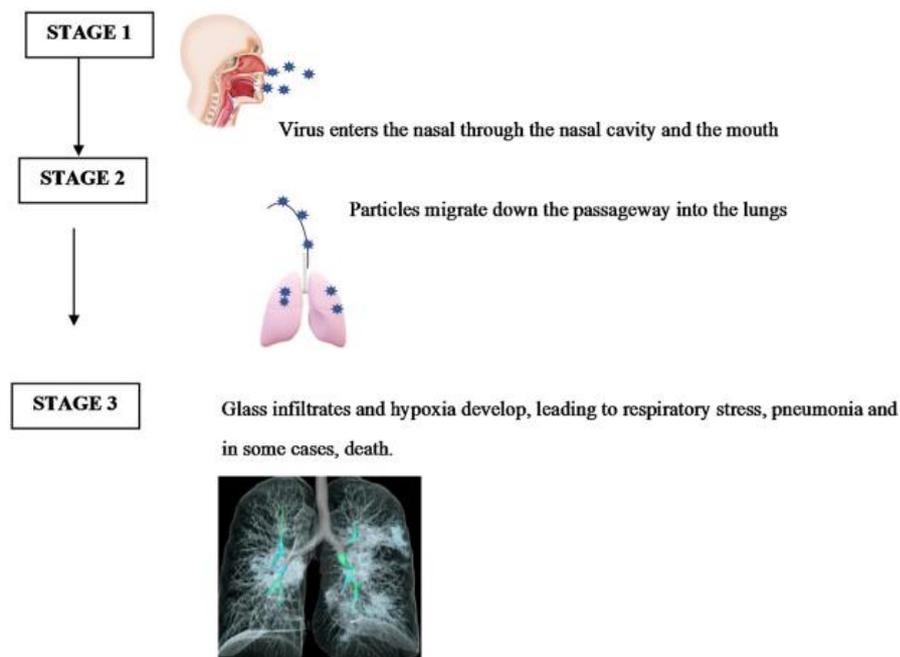
Penulisan kajian ini menggunakan metode literature review dimana artikel yang penulis dapatkan bersumber dari jurnal nasional dan jurnal internasional sebagai pembandingan dengan indeks Google Scholar dan Pubmed. Kata kunci yang digunakan dalam penelusuran artikel adalah kehamilan (pregnancy), COVID-19, dan dampak (impact) yang disusun terpisah atau dalam kombinasi sehingga tercipta hubungan yang logis. Sumber ilmiah berupa textbook dan jurnal ilmiah yang berjumlah 28 buah.

HASIL PENELITIAN

Selama perjalanana proses kehamilan ibu hamil mengalami perubahan anatomis, fisiologis, dan imunologis yang substansial yang tidak hanya penting untuk mengatasi peningkatan kebutuhan metabolisme kehamilan tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan perkembangan janin. Memahami perubahan ini merupakan hal penting untuk semua penyedia pelayanan klinis karena harus dengan cermat menilai adanya perubahan baik yang bersifat fisiologis maupun patologis. Peningkatan kebutuhan oksigen ibu, peningkatan diafragma, peningkatan tekanan pada abdomen, perubahan pada dinding dada, penurunan kapasitas paru-paru, edema mukosa pernapasan, dan ketidakmampuan untuk pembersihan sekret di dalam saluran pernapasan menurunkan toleransi ibu terhadap hipoksia dan mendorong perkembangan yang cepat menjadi gagal napas pada ibu hamil. Munculnya immunocompromised dari wanita hamil, berkontribusi pada kerentanan ibu hamil terhadap pandemi COVID-19. Munculnya pandemi COVID-19 mempengaruhi wanita hamil untuk memperburuk hasil kehamilan mulai dari penyakit ibu yang parah hingga terjadinya abortus spontan, dan bahkan kematian ibu dan kematian perinatal, yang sebelumnya dialami pada pandemi flu Spanyol, H1N1, SARS, dan MERS (8).

Dalam beberapa kasus, sulit dibedakan bentuk dari dispnea fisiologis karena peningkatan kebutuhan oksigen ibu dari metabolisme yang meningkat, anemia gestasional, dan konsumsi oksigen janin, yang umum terjadi pada kehamilan (9). Laporan awal dari tujuh wanita hamil dengan COVID 19 di China menunjukkan gejala klinis manifestasi demam (86%), batuk (14%), sesak napas (14%) dan diare (14%) (10). Tinjauan lebih rinci terhadap 118 ibu hamil di Wuhan dengan konfirmasi COVID-19 selanjutnya disampaikan oleh Chen *et al* mengamati hasil yang serupa, bahwa gejala yang paling umum pada 112 wanita dengan data yang tersedia adalah demam (75%), batuk (73%) dan limfopenia (44%) (11). Terdapat juga laporan presentasi klinis atipikal pada pasien hamil COVID-19, termasuk suhu normal (56%) dan leukositosis dan gejala lain termasuk hidung tersumbat, ruam, produksi sputum meningkat, sakit kepala, malaise, dan kehilangan nafsu makan pada kurang dari 5% kasus(12).

Virus COVID-19 telah dilaporkan memiliki tiga tahapan patogenesis yaitu terdiri dari tahap I adalah masa inkubasi di mana dalam beberapa kasus mungkin tanpa gejala dan bertahan hidup di inang tanpa terdeteksi, tahap II adalah di mana virus sekarang terdeteksi dengan gejala ringan atau ringan seperti demam, dan terakhir, tahap III, di mana gejala parah muncul termasuk gangguan pernapasan dan kemudian kematian (13). Masa inkubasi dari hari infeksi adalah sekitar 5 – 12 hari (14). Setelah itu, individu yang terinfeksi dengan gejala menunjukkan tanda-tanda demam yang sangat tinggi disertai dengan batuk, sakit kepala, kesulitan bernapas, pneumonia, diare, hemoptisis dan dahak yang berlebihan (15). Diadaptasi dari Huang *et al*. Virus masuk ke sistem pernapasan melalui rongga hidung dan mulut. Sistem kekebalan bawaan dipicu untuk mengaktifkan peradangan, yang mengakibatkan penyumbatan alveoli. Hal ini menyebabkan hipoksia dan kekeruhan grand-glass dan kematian berikutnya (Gambar. 1). Beberapa individu dengan infeksi tidak menunjukkan gejala dan diberi label sangat menular karena mereka tidak menyadari status kesehatan mereka. Kasus fatal melibatkan kondisi seperti gangguan pernapasan, cedera jantung, RNA anemia dan kekeruhan grand-glass (16).



Gambar 1. Diagram skematis yang mewakili tahapan yang terlibat dalam patogenesis COVID-19 (17).

Struktur COVID-19 digambarkan sebagai genom RNA untai tunggal positif yang dicirikan oleh empat gen; *spike protein*, *envelop*, membran dan nukleokapsid (18). Target utama virus ini adalah area paru-paru. Virus mengikat reseptor inang, yang telah digambarkan sebagai enzim pengubah angiotensin 2 (ACE2) melalui domain pengikatan reseptor (19). Setelah berhasil mengikat reseptor sel inang, protein lonjakan mengalami modifikasi konformasi untuk amplop virus untuk mengikat membran sel untuk pelepasan RNA ke dalam sel inang. Proses ini terjadi melalui jalur endosomal. Begitu RNA memasuki sel inang, RNA diterjemahkan menjadi replika virus, yang dipecah menjadi partikel yang lebih kecil oleh enzim yang disebut proteinase. Partikel tersebut kemudian diterjemahkan menjadi protein virus oleh mRNA dan berkumpul menjadi virion pada retikulum endoplasma dan aparatus Golgi di mana mereka dilepaskan dari sel melalui vesikel. Setelah dilepaskan, mereka memasuki sel-sel alveoli, sel-sel endotel dan sel-sel darah. Hal ini menyebabkan aktivasi berlebihan sel imun dan sitokin (20).

PEMBAHASAN

Terdapat bukti yang berkembang dalam populasi umum bahwa kelompok individu tanpa gejala atau mereka dengan gejala yang sangat kecil yang membawa virus, meskipun prevalensinya tidak diketahui. Sebuah studi prospektif terhadap 675 wanita hamil yang secara berurutan dirawat di tiga rumah sakit New York City untuk melahirkan, semuanya diuji untuk SARS-CoV-2, menemukan 10% wanita positif terkena virus; 79% dari wanita yang terinfeksi tersebut tidak menunjukkan gejala untuk COVID 19 (21). Sebagian besar wanita hamil hanya akan mengalami gejala seperti pilek/flu ringan atau sedang. Batuk, demam, sesak napas, sakit kepala, dan anosmia adalah gejala lain yang relevan (22). Gejala yang lebih parah yang menunjukkan pneumonia dan hipoksia yang ditandai secara luas dijelaskan dengan COVID-19 pada orang tua, orang yang mengalami gangguan kekebalan, dan mereka yang memiliki

kondisi kronis seperti diabetes, kanker atau penyakit paru-paru kronis (23). Gejala infeksi berat tidak berbeda pada wanita hamil dan pengidentifikasi dini dan penilaian untuk pengobatan suportif yang cepat adalah kuncinya (24).

Penelitian yang dilakukan oleh Lopes *et al* bertujuan untuk menilai bukti terkini yang disajikan dalam literatur mengenai potensi risiko infeksi COVID-19 di antara wanita hamil dan transmisi janin yang diakibatkannya. Hasil yang didapatkan pada 49 makalah yang diterbitkan pada tahun 2020 memenuhi syarat, menyajikan tingkat bukti yang rendah. Sebanyak 755 wanita hamil dan 598 bayi dinilai; lebih dari separuh wanita hamil menjalani operasi Caesar (379/65%). Hanya 493 (82%) bayi yang diuji untuk SARS-CoV-2, sembilan (2%) di antaranya dinyatakan positif. Namun, tidak ada bukti penularan vertikal berdasarkan apa yang telah dinilai sejauh ini, mengingat ada kesenjangan pengetahuan tentang perawatan yang diberikan selama dan setelah melahirkan, serta kurangnya sampel biologis yang sesuai untuk pengujian SARS-CoV-2. Kesimpulan penelitian ini adalah potensi perburukan kondisi klinis ibu hamil yang terinfeksi SARS-CoV-2 tidak dapat dikesampingkan, apakah infeksi tersebut berhubungan dengan penyakit penyerta atau tidak, karena terjadinya gangguan pernapasan, gangguan irama jantung, dan ketidakseimbangan asam basa, , diantara yang lain. Kami merekomendasikan pemantauan tanpa henti dari semua wanita hamil selain menguji mereka sebelum melahirkan atau kontak pertama dengan bayi baru lahir (25).

Dalam data dari studi *UK Obstetric Surveillance System UKOSS*, sebagian besar wanita dirawat di rumah sakit pada trimester ketiga atau peripartum (n=342, 81%). Usia kehamilan rata-rata saat masuk rumah sakit adalah 34 minggu (kisaran interkuartil [IQR] 29-38). Dari mereka yang dirawat, 42% tidak memerlukan kelahiran bayi iatrogenik; wanita-wanita ini dipulangkan saat masih hamil. Dari mereka yang melahirkan selama periode pengumpulan data, 59% melahirkan secara caesar; sekitar setengah dari ini adalah karena masalah pada ibu atau janin. Sisanya karena alasan obstetrik (misalnya kemajuan persalinan, kelahiran sesar sebelumnya) atau permintaan ibu (6%). Dari wanita yang melahirkan secara caesar, 20% memerlukan anestesi umum (GA) karena gejala COVID-19 yang parah atau urgensi kelahiran (26). Laporan mingguan Pusat Penelitian dan Audit Nasional Perawatan Intensif Inggris (ICNARC) tentang penerimaan ke perawatan kritis dengan COVID-19, terakhir diperbarui pada 17 Juli 2020, menggambarkan 10.492 penerimaan pertama, hanya 28 yang sedang hamil dan 39 yang baru hamil (dalam 6 minggu terakhir) (27). Ada juga laporan kasus wanita dengan infeksi COVID-19 parah saat melahirkan yang membutuhkan ventilasi dan ECMO, dan kematian ibu dan jumlah keseluruhannya kecil (28).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi memburuknya wanita yang terinfeksi SARS-CoV-2 tidak dapat dikesampingkan, apakah infeksi tersebut terkait dengan penyakit penyerta atau tidak. Seperti yang didokumentasikan dibanyak penelitian, antara lain ada risiko wanita mengalami gangguan pernapasan atau mengalami gangguan irama jantung atau ketidakseimbangan asam-basa. Risiko perdarahan postpartum dan kelahiran prematur adalah signifikan, itulah sebabnya operasi caesar banyak digunakan. Pemantauan yang adekuat direkomendasikan untuk wanita hamil yang melaporkan tanda dan gejala yang disarankan COVID-19, terutama pada saat wanita di negara-negara dengan fasilitas kesehatan yang tidak memadai mengalami kesulitan menghadiri perawatan prenatal secara teratur. Mereka yang tidak dapat dites sebelum melahirkan harus menghindari kontak dengan bayi dan memakai masker untuk mengurangi penyebaran penyakit. Mengenai risiko pada bayi, tidak ada bukti

nyata penularan vertikal, meskipun kemungkinan ini tidak dapat diabaikan. Meskipun demikian, kasus penyakit pernapasan, indeks Apgar abnormal, dan pneumonia ringan dilaporkan. Untungnya, semua bayi yang dites positif terinfeksi pulih sepenuhnya dan cepat. Sebuah penilaian yang ketat dari tanda-tanda klinis bayi baru lahir direkomendasikan, serta CT scan dada, dalam waktu tiga hari setelah lahir (25).

KESIMPULAN DAN SARAN

Didapatkan bukti absolut dimana wanita hamil berisiko lebih tinggi mengalami konsekuensi parah COVID-19. Kebanyakan wanita akan mengalami penyakit ringan atau tanpa gejala tanpa konsekuensi yang bertahan lama; namun, beberapa layanan kesehatan telah melihat peningkatan tingkat masuk ICU, dan kebutuhan ventilasi mekanik pada wanita hamil. Kurangnya data tingkat populasi granular membuat identifikasi faktor risiko, dan perbandingan definitif kohort hamil dan tidak hamil menjadi tidak mungkin. Kurangnya tes COVID-19 universal berarti kemungkinan sebagian besar kasus tidak terdeteksi. Penularan vertikal mungkin terjadi, tetapi tampaknya jarang, dan pada sebagian besar neonatus, dampaknya minimal. Namun, sekali lagi, hal ini tidak mungkin untuk dinilai sepenuhnya sampai pengujian neonatus dilakukan secara rutin. Ada sejumlah yang tidak diketahui, khususnya, apakah COVID-19 merupakan faktor risiko independen untuk kelahiran prematur, apakah infeksi selama kehamilan cenderung menyebabkan efek buruk jangka panjang pada keturunan, dan apakah efek ini bergantung pada usia kehamilan saat melahirkan. infeksi. Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan ini, pembentukan repositori data dan biobank wanita dengan COVID-19 yang dikonfirmasi atau diduga sangat penting. Data harus dibagikan dan tersedia sedapat mungkin, dan upaya bersama harus dilakukan untuk memastikan berbagai kelompok populasi disertakan, terutama mereka yang berisiko tinggi. Informasi epidemiologis granular sangat penting untuk mengidentifikasi tanggapan populasi yang berbeda dan analisis subkelompok, misalnya, tentang dampak sosial ekonomi dan etnis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lai C-C, Shih T-P, Ko W-C, Tang H-J, Hsueh P-R. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(3):105924.
2. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 73. 2020;
3. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020 Feb;395(10223):507–13.
4. Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K, Abdalla AE, et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *J Infect Public Health*. 2020;
5. Gurol-Urganci I, Jardine JE, Carroll F, Draycott T, Dunn G, Fremeaux A, et al. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection at the time of birth in England: national cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(5):522-e1.
6. Vousden N, Bunch K, Morris E, Simpson N, Gale C, O'Brien P, et al. The incidence, characteristics and outcomes of pregnant women hospitalized with symptomatic and asymptomatic SARS-CoV-2 infection in the UK from March to September 2020: a national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). *PloS One*. 2021;16(5):e0251123.

7. Wastnedge EA, Reynolds RM, Van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. *Physiol Rev.* 2021;101(1):303–18.
8. Wang P-H, Lee W-L, Yang S-T, Tsui K-H, Chang C-C, Lee F-K. The impact of COVID-19 in pregnancy: Part I. Clinical presentations and untoward outcomes of pregnant women with COVID-19. *J Chin Med Assoc.* 2021;84(9):813–20.
9. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;222(6):521–31.
10. Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al. 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(5):559–64.
11. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, et al. Clinical characteristics of pregnant women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med.* 2020;382(25):e100.
12. Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Prefumo F, Barresi S, et al. Vaginal delivery in SARS-CoV-2-infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2020;127(9):1116–21.
13. 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;323(11):1061–9.
14. 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;
15. Carlos WG, Dela Cruz CS, Cao B, Pasnick S, Jamil S. Novel Wuhan (2019-nCoV) Coronavirus. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;P7–8.
16. Abbasi-Oshaghi E, Mirzaei F, Farahani F, Khodadadi I, Tayebinia H. Diagnosis and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): Laboratory, PCR, and chest CT imaging findings. *Int J Surg.* 2020;79:143–53.
17. 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.
18. Chatterjee S. Understanding the nature of variations in structural sequences coding for coronavirus spike, envelope, membrane and nucleocapsid proteins of SARS-CoV-2. *Envel Membr Nucleocapsid Proteins SARS-CoV-2 March 28 2020.* 2020;
19. Al-Bakery ZMJ, Shareef HK, Al-Mammori RTO. Covid-19 Virus Gene Distinction and Allelic Discrimination in Infected Patients in Babylon, Province. *Ann Romanian Soc Cell Biol.* 2021;13861–9.
20. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res.* 2020;24:91.
21. Prabhu M, Cagino K, Matthews KC, Friedlander RL, Glynn SM, Kubiak JM, et al. Pregnancy and postpartum outcomes in a universally tested population for SARS-CoV-2 in New York City: a prospective cohort study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2020;127(12):1548–56.
22. Yan S, Song X, Lin F, Zhu H, Wang X, Li M, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in Hainan, China. *MedRxiv.* 2020;
23. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn S, Di Napoli R. Features, evaluation, and treatment of coronavirus (COVID-19). *StatPearls.* 2021;
24. López M, Gonce A, Meler E, Plaza A, Hernández S, Martínez-Portilla RJ, et al. Coronavirus Disease 2019 in Pregnancy: A Clinical Management Protocol and Considerations for Practice. *Fetal Diagn Ther.* 2020;47(7):519–28.
25. Lopes de Sousa ÁF, Carvalho HEF de, Oliveira LB de, Schneider G, Camargo ELS, Watanabe E, et al. Effects of COVID-19 infection during pregnancy and neonatal prognosis: what is the evidence? *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):4176.

26. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *bmj*. 2020;369.
27. Ortiz EI, Herrera E, De La Torre A. Coronavirus (COVID 19) infection in pregnancy. *Colomb Médica*. 2020;51(2).
28. Parisa K, Maliheh N, Abdolamir F, Mehdi A, Sadegh NM, Ahmadreza M, et al. Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and histopathological findings. [Httpswww Ncbi Nlm Nih GovpmcarticlesPMC7151464pdfmain Pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151464/pdf/main.Pdf). 2020;