

ORIGINAL

Recibido: 5/1/2023
Aceptado: 28/3/2023
Publicado: 26/4/2023

e202304034

e1-e9

*COVID-19 in maternal, perinatal
and neonatal mortality
in four locations in Bogotá.
Descriptive study.*

Los autores declaran
que no existe ningún
conflicto de intereses

CORRESPONDENCIA

Laura Ardila Pereira
Calle 117, 42B-189,
Barranquilla, Colombia.
lardila36@areandina.edu.co

CITA SUGERIDA

Ardila Pereira L, Meléndres Vidal Ó.
COVID-19 en la mortalidad materna,
perinatal y neonatal de cuatro localidades
de Bogotá. Estudio descriptivo.
Rev Esp Salud Pública. 2023; 97:
26 de abril e202304034.

COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá. Estudio descriptivo.

AUTORES

Laura Ardila Pereira (1) [ORCID: 0000-0001-6521-5932]
Óscar Meléndres Vidal (2)

FILIACIONES

- (1) Programa de Maestría en Epidemiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá D.C. Colombia.
- (2) Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C. Colombia.

RESUMEN

FUNDAMENTOS // Los múltiples efectos de la pandemia por la COVID-19 se empiezan a ver a partir de la alteración de las cifras de estadísticas vitales. Esto se resume en cambios en las causas de muertes habituales y el exceso de mortalidad atribuible, lo que finalmente se puede ver en modificaciones estructurales de las poblaciones de los países. Por esta razón se crea esta investigación que tuvo como objetivo determinar el impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la mortalidad materna, perinatal y neonatal en cuatro localidades de Bogotá D.C. (Colombia).

MÉTODOS // Se realizó una investigación de tipo longitudinal retrospectiva en el que se analizaron 217.419 datos de mortalidades las localidades de Kennedy, Fontibón, Bosa y Puente Aranda de la ciudad de Bogotá - Colombia ocurridas entre los años 2018 a 2021, de los cuales se determinaron las muertes maternas (54), perinatales (1.370) y neonatales (483) a fin de identificar antecedente de infección por SARS-CoV-2 que pudiera estar relacionada con el exceso de mortalidad asociada a la COVID-19. Los datos fueron recopilados de los registros abiertos de estadísticas vitales del Departamento Nacional de Estadística (DANE), en donde fueron analizados a partir de medidas de frecuencias o tendencia central y dispersión de acuerdo con los tipos de variables. Se calcularon los indicadores de mortalidad específicos relacionados con los eventos de muerte materna, perinatal y neonatal.

RESULTADOS // Se evidenció una disminución en la mortalidad perinatal y neonatal desde el año 2020, la cual estuvo asociada a la disminución progresiva de embarazos en esos mismos años; de forma adicional se observó un aumento considerable de las muertes maternas para 2021 con respecto a los demás años analizados. La proporción de las muertes maternas en 2020 y 2021 en un 10% y 17%, respectivamente, se atribuyeron a la COVID-19.

CONCLUSIONES // Se observa que la tendencia de la mortalidad materna está relacionada con el aumento de la mortalidad por la COVID-19, las muertes maternas asociadas a COVID-19 se presentaron específicamente en las unidades de planeación zonal que registraron más de 160 casos de COVID-19 para el año 2021.

PALABRAS CLAVE // Mortalidad materna; Mortalidad perinatal; Mortalidad neonatal; COVID-19.

ABSTRACT

BACKGROUND // The multiple effects of the COVID-19 pandemic are beginning to be seen from the alteration of vital statistics figures. This is summarized in changes in the usual causes of death and excess attributable mortality, which can finally be seen in structural changes in the populations of the countries. For this reason, this research was created with the objective of determining the impact of the COVID-19 pandemic on maternal, perinatal and neonatal mortality in four locations in Bogotá D.C. (Colombia).

METHODS // A retrospective longitudinal investigation was carried out in which 217,419 mortality data were analyzed in the towns of Kennedy, Fontibón, Bosa and Puente Aranda in the city of Bogotá - Colombia that occurred between the years 2018 to 2021, of which maternal (54), perinatal (1,370) and neonatal (483) deaths in order to identify a history of SARS-CoV-2 infection that could be related to the excess mortality associated with COVID-19. The data were collected from the open records of vital statistics of the National Statistics Department (DANE), where they were analyzed from frequency measures or central tendency and dispersion according to the types of variables. The specific mortality indicators related to maternal, perinatal and neonatal death events were calculated.

RESULTS // A decrease in perinatal and neonatal mortality was evidenced since 2020, which was associated with the progressive decrease in pregnancies in those same years; Additionally, a considerable increase in maternal deaths was observed for 2021 compared to the other years analyzed. The proportion of maternal deaths in 2020 and 2021 by 10% and 17%, respectively, were attributed to COVID-19.

CONCLUSIONS // It is observed that the trend of maternal mortality is related to the increase in mortality from COVID-19, maternal deaths associated with COVID-19 occurred specifically in the zonal planning units that registered more than 160 cases of COVID-19 for the year 2021.

KEYWORDS // Maternal mortality; Perinatal mortality; Neonatal mortality; COVID-19.



EL EXCESO DE MUERTES DEBIDO A LA enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19), tras el brote del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) en China a finales de diciembre de 2019, ha sido objeto de preocupación en los diferentes gobiernos. Las estimaciones agrupadas de mortalidad por todas las causas para veinticuatro países/estados federales europeos, que participan en la Red Europea de Vigilancia del Exceso de Mortalidad para la Acción de Salud Pública, han mostrado un exceso de mortalidad en todos los grupos de edad mayores de 14 años (1), edades donde se incluyen las mujeres en edad fértil y, sobre todo, en estado de embarazo. La preocupación con este grupo de población estaba principalmente centrada en el hecho de que los cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo hacen que la madre sea más vulnerable a infecciones graves (2). Los cambios anatómicos, como un aumento en el diámetro transversal de la caja torácica y un nivel elevado del diafragma, disminuyen la tolerancia materna a la hipoxia (3). Los cambios en el volumen pulmonar y la vasodilatación pueden provocar edema de la mucosa y aumento de las secreciones en las vías respiratorias superiores. Además, las alteraciones en la inmunidad mediada por células contribuyen a aumentar la susceptibilidad de las mujeres embarazadas a infectarse con organismos intracelulares como los virus (1). Con respecto al feto y al recién nacido, la inmadurez de los sistemas inmunitarios innato y adaptativo los hace altamente susceptibles a las infecciones (4). La desregulación de factores como las citocinas y la cascada del complemento puede tener consecuencias perjudiciales para el desarrollo y la función del cerebro (5).

Estudios reportados de ese mismo año muestran la magnitud del efecto relacionado con la COVID-19 en esta población en particular; por ejemplo, en el artículo publicado por Mehreen Zaigham y Ola Andersson

en 2020, donde se seleccionaron dieciocho estudios que incluían información relacionada con las manifestaciones clínicas de la COVID-19 al ingreso, pruebas de laboratorio y las características maternas y perinatales, se encontraron publicaciones como la de Zhu *et al.* (6), en el que, del total de los casos, se reporta una muerte neonatal y un total de seis admisiones a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCI). El primer síntoma en los recién nacidos fue la dificultad para respirar, observada en seis recién nacidos. Otros síntomas iniciales fueron fiebre, trombocitopenia acompañada de alteración de la función hepática, taquicardia, vómitos y neumotórax. En la cohorte de Zhu *et al.* (6), seis de diez fueron recién nacidos prematuros y ocho de diez fueron partos por cesárea, dos factores que pueden haber contribuido a la morbilidad. Fan *et al.* (7) presentaron dos casos de embarazos positivos para SARS-CoV-2. Un recién nacido a término desarrolló febrícula y distensión abdominal con linfocitopenia el tercer día y, al día siguiente, una radiografía de tórax reveló turbidez difusa. El bebé fue dado de alta nueve días después del parto. El segundo bebé nació por cesárea a las treinta y seis semanas de edad gestacional, y pasó a desarrollar neumonía neonatal leve con linfocitopenia, la cual fue tratada con antibióticos. El recién nacido se recuperó en dos días. Hubo un caso de muerte fetal intrauterina y un caso de muerte neonatal. Liu *et al.* (8) informaron sobre un embarazo en el que el síndrome de disfunción orgánica múltiple (MODS) con síndrome de dificultad respiratoria aguda (ARDS) condujo a una cesárea de emergencia. El neonato nació muerto y la madre requirió intubación con soporte ventilatorio y oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) (5).

Por su parte Juan *et al.* menciona en su publicación que, en relación con la mortalidad materna, perinatal y neonatal vinculada a la COVID-19, la tasa de neumonía grave notificada entre las maternas osciló entre el 0 y el 14%, y la mayoría de los casos requirieron ingreso en la unidad de cuidados intensivos

COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá. Estudio descriptivo.

Laura ARDILA PEREIRA y Óscar MELÉNDRES VIDAL

vos. Casi todos los casos de la serie de casos tuvieron resultados positivos en la tomografía computarizada del tórax. Los seis y veintidós casos en los que se realizaron pruebas de ácido nucleico en muestras de moco vaginal y leche materna, respectivamente, dieron negativo para SARS-CoV-2. Solo se informaron cuatro casos de aborto espontáneo o aborto. En la serie de casos consecutivos, 219/295 mujeres habían dado a luz en el momento del informe, y la mayoría de ellas tenían cesárea. La edad gestacional al momento del parto osciló entre veintiocho y cuarenta y un semanas. Las puntuaciones de Apgar en uno y cinco minutos variaron de 7 a 10 y de 7 a 10, respectivamente. Solo ocho recién nacidos tenían un peso al nacer menor de 2.500 g y casi un tercio de los casos fueron transferidos a la unidad de cuidados intensivos neonatales. Hubo un caso de asfixia neonatal y muerte neonatal. En 155 recién nacidos a los que se les realizó una prueba de ácido nucleico en un frotis faríngeo, todos, excepto tres casos, dieron negativo para SARS-CoV-2. Se informaron siete muertes maternas, cuatro muertes fetales intrauterinas (una con embarazo gemelar) y dos muertes neonatales (embarazo gemelar) en una serie de casos no consecutivos de nueve casos con COVID-19 grave (9).

Estos antecedentes muestran las serias implicaciones de la COVID-19 en el desarrollo adecuado del embarazo, así como desenlaces importantes en el producto que no se pueden perder de vista al momento de analizar la mortalidad materna, perinatal y neonatal generados en el tiempo de la pandemia por la COVID-19; a partir de esto se hace indispensable revisar cada uno de los casos de mortalidad con el fin de identificar el impacto de la infección por COVID-19.

SUJETOS Y MÉTODOS



SE REALIZÓ UN ESTUDIO LONGITUDINAL retrospectivo en el que se tomó como insumo para el análisis los reportes de estadísticas vitales de los datos abiertos del Departamento

Nacional de Estadística (DANE) correspondiente a las localidades de Kennedy, Bosa, Fontibón y Puente Aranda del Sur occidente de Bogotá D.C. (Colombia) ocurridas entre los años 2018 a 2021. A partir de los datos se filtró la base para determinar las muertes maternas, perinatales y neonatales en cada uno de los años. De forma paralela se consultó la base general de los casos notificados como positivo para COVID-19 entre 2020 y 2021. Se cruzó la base con las defunciones ocurridas a fin de identificar si las muertes maternas, perinatales o neonatales tenían como antecedente infección por el virus SARS-CoV-2 en la materna.

En el caso de las mortalidades maternas específicamente, se analizaron las causas de muerte con el fin de identificar mortalidad por COVID-19 dentro de las cascadas de defunción u otros estados patológicos que pudieran estar relacionados con el análisis.

Se revisaron un total de 217.419 registros de defunciones ocurridos en los años 2018 a 2021, de los cuales se identificaron 1.370 muertes perinatales, 483 muertes neonatales y 54 muertes maternas.

Los datos fueron organizados para el análisis en bases de datos independientes por cada tipo de mortalidad, posteriormente se cruzaron los datos de documentos de identidad de la materna en el caso de las mortalidades perinatales y neonatales con los datos obtenidos de la red de sistematización de resultados de muestras de laboratorios del país (SISMUESTRAS), a fin de identificar si las madres de los fallecidos habían tenido infección por SARS-CoV-2 previamente.

En el caso de las muertes maternas, se hizo el cruce de información de los documentos de identidad con los datos de SISMUESTRAS para identificar COVID-19 previa al fallecimiento, siempre y cuando no se evidenciara dentro de la cascada de defunción asociación de la muerte materna con infección por SARS-CoV-2.

COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá. Estudio descriptivo.

LAURA
ARDILA
PEREIRA
Y
ÓSCAR
MELÉNDRIS
VIDAL

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
26/4/2023
e202304034



En el caso de presentar más de una muestra positiva de COVID-19, se hizo el análisis de cada una de las pruebas tomando como referencia la más cercana a la ocurrencia del evento.

Los datos fueron almacenados en una base de datos en *Excel* para su posterior análisis en el software estadístico SPSS versión 24 para Windows, utilizado bajo la licencia de la Fundación Universitaria del Área Andina. Estadísticamente, las variables cualitativas fueron tratadas a través de frecuencias absolutas y relativas, mientras que las variables cuantitativas se abordaron a partir de medidas de tendencia central y dispersión, los datos de localización fueron analizados de forma agrupada por unidad de planeación zonal (UPZ).

RESULTADOS

LA PANDEMIA POR COVID-19 TUVO INCIDENCIA en el cambio de la mortalidad de las poblaciones, dado que gran parte de las muertes ocurridas en los años 2020 y 2021 fueron atribuidas en gran medida a la infección por SARS-CoV-2. Esto influyó en el exceso de mortalidad reportado para todas las edades del ciclo vital.

En ese contexto, es importante precisar el impacto generado sobre la mortalidad materna, perinatal y neonatal ocurrida en cuatro localidades de la ciudad de Bogotá, para lo cual se describe a continuación parte de la información.

La **TABLA 1** evidencia que la mortalidad materna en las cuatro localidades tuvo un aumento inusitado para 2021 al relacionarla con el comportamiento de los años anteriores; este aumento se vio mucho más marcado en la localidad de Kennedy. Por su parte, en la mortalidad perinatal los resultados muestran que el dato de muertes por este evento aumentó para 2020 pero disminuyó para 2021, atribuyéndose esta disminución a la reducción de embarazos para 2021. Así mismo, la tendencia de mortalidad neonatal experimentó

una drástica disminución en 2021 con solo 77 defunciones neonatales cuando el promedio de los años anteriores era de 115 casos.

Al realizar un cruce de información con los casos de maternas que reportaron COVID-19, los datos mostraron el comportamiento descrito **[TABLA 2]**, los resultados evidenciaron un cambio drástico en la tendencia reportada de forma bruta para cada uno de los eventos, donde se observó que el 7,4% de las muertes maternas, el 3,4% de las muertes perinatales y el 3,3% de las muertes neonatales estaban relacionadas con COVID 19.

Al analizar en detalle la tendencia de los datos se evidencia que todos los eventos relacionados con COVID-19 tuvieron su mayor incidencia en 2021, relacionado específicamente con el mayor número de casos experimentados en la pandemia por COVID-19 en la ciudad de Bogotá en ese mismo año. Los datos individuales mostraron que la tendencia general es a observar un mayor número de eventos en la localidad de Kennedy, pero, se observó una cifra inesperadamente alta en la localidad de Bosa en relación con la mortalidad perinatal y neonatal, representando el 34% y 31%, respectivamente, de la totalidad de los casos.

El análisis espacial de los indicadores nos permitió evidenciar que el año 2020 tuvo menor número de casos en todos los eventos estudiados en comparación con 2021, y que la Unidad de Planeación Zonal (UPZ) Corabastos fue la que mayor número de casos de mortalidad perinatal y neonatal presentó.

En 2021 se evidenció que las mortalidades maternas asociadas a COVID-19 se presentaron específicamente en las UPZ que registraron más de 160 casos de COVID-19, lo que no corresponde con los datos de los eventos de mortalidad perinatal y neonatal, donde se evidenció que la distribución de los casos no se correspondía al aumento de los números de mortalidades por COVID-19 **[FIGURA 1]**.

COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá. Estudio descriptivo.

LAURA ARDILA PEREIRA y ÓSCAR MELÉNDRÉS VIDAL

Tabla 1
Mortalidades maternas, perinatales y neonatales ajustadas por año de ocurrencia.

	Localidades	2018	2019	2020	2021	Total
MORTALIDAD MATERNA	BOSA	3	6	6	8	23
	FONTIBÓN	0	1	2	1	4
	KENNEDY	7	3	2	11	23
	PUENTE ARANDA	0	1	0	3	4
	TOTAL	10	11	10	23	54
MORTALIDAD PERINATAL	BOSA	102	90	108	90	390
	FONTIBÓN	39	34	31	36	140
	KENNEDY	148	154	158	129	589
	PUENTE ARANDA	29	25	31	29	114
	TOTAL	318	303	328	284	1.233
MORTALIDAD NEONATAL	BOSA	31	33	43	33	140
	FONTIBÓN	16	17	12	6	51
	KENNEDY	55	50	58	27	190
	PUENTE ARANDA	12	11	6	11	40
	TOTAL	114	111	119	77	421

Tabla 2
Casos de mortalidad materna, perinatal y neonatal con antecedente de COVID-19 en los años 2020-2021.

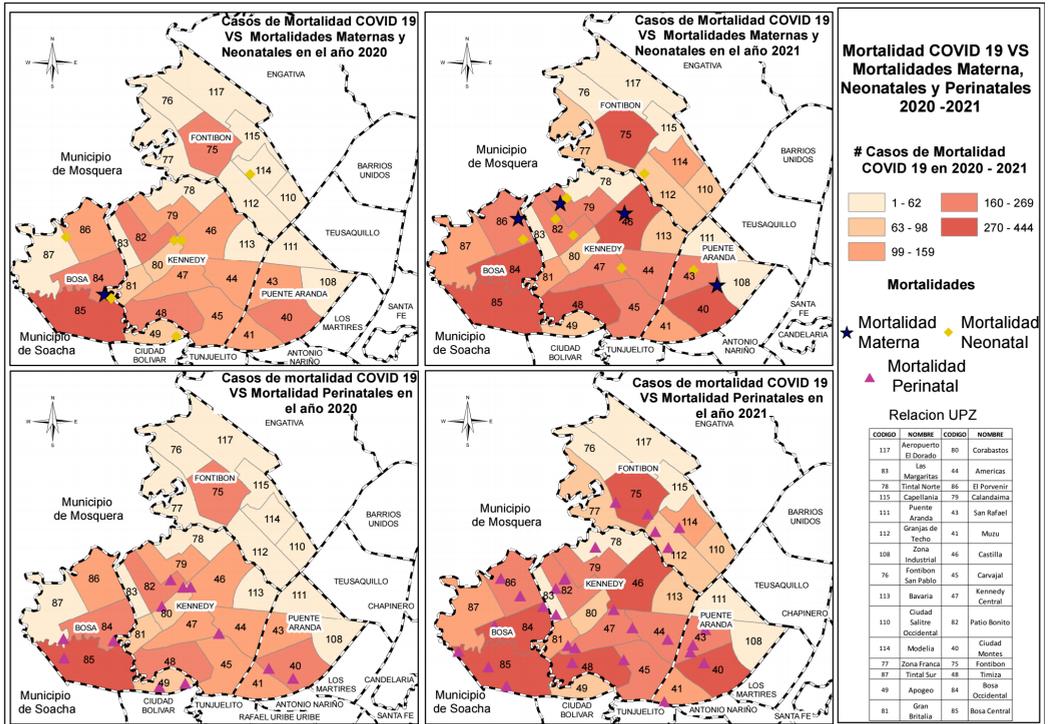
Localidades	Mortalidad materna			Mortalidad perinatal			Mortalidad neonatal		
	2020	2021	TOTAL	2020	2021	TOTAL	2020	2021	TOTAL
BOSA	1	1	2	11	9	20	3	2	5
FONTIBÓN	0	0	0	1	6	7	1	1	2
KENNEDY	0	2	2	19	14	33	2	4	6
PUENTE ARANDA	0	1	1	7	6	13	0	2	2
TOTAL	1	4	5	38	35	73	6	9	15

COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá. Estudio descriptivo.

LAURA
ARDILA
PEREIRA
Y
ÓSCAR
MELÉNDRES
VIDAL

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
26/4/2023
e202304034

Comportamiento espacial de los casos de mortalidad perinatal, neonatal y materna discriminados por año.



En el contexto de lo anterior, se evidenció que las UPZ con mayor número de casos de mortalidad perinatal correspondieron a San Rafael en la localidad de Fontibón y Patio Bonito en la localidad de Kennedy para los casos de mortalidad neonatal.

DISCUSIÓN

EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA INVESTIGACIÓN era identificar el impacto de la pandemia por la COVID-19 en los indicadores de mortalidad materna, perinatal y neonatal. Al respecto, se evidencia en los resultados proporciones relativamente bajas de mortalidad materna (2%), mortalidad perinatal (3%) y neonatal (4%), muy concordante con investi-

gaciones desarrolladas previamente donde se evidencian resultados similares.

En la revisión sistemática desarrollada por Di Mascio, las mujeres afectadas por la enfermedad de COVID-19 tenían tasas más altas de parto prematuro y preeclampsia, mientras que los bebés tenían una tasa de mortalidad del 2,4 %, una tasa de muerte neonatal del 2,4 % y una tasa más alta de ingreso en la UCIN (10).

En la población general de embarazos infectados con SARS-CoV-2, la proporción combinada de abortos espontáneos por infecciones de SARS-CoV-2 es del 64,7% (ocho de doce, intervalo de confianza [IC

COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá. Estudio descriptivo.

Laura Arдила Pereira y Óscar Meléndres Vidal

del 95%, 37,9-87,3) (11), la proporción agrupada de muerte perinatal es del 7% (dos de cuarenta y una, IC 95%, 1,4-16,3), incluido un mortinato (2,4%) y una muerte neonatal (2,4%). El 43% de los fetos (doce de treinta, IC 95%, 15,3-73,4) tiene sufrimiento fetal y el 8,7% de los recién nacidos (uno de diez, IC 95%, 0,01-31,4) ingresan en la UCIN (10).

Al hacer un análisis crítico de los resultados de esta investigación, se encuentran asociaciones estadísticamente significativas con la edad de las maternas; en ese contexto, los resultados de los OR evidencian que las madres mayores de 29 años presentan 2,6 (IC95% 0,45-20,58) veces más probabilidades de morir por COVID-19 que las menores de 29 años. Así mismo, en la mortalidad perinatal también se encuentra asociación con la edad de la madre; al respecto, existe 2,6 (IC 95% 1,3-5,4) veces más probabilidad de mortalidad perinatal en madres con antecedente de COVID-19 con edades mayores de 26 años. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad de la madre y la mortalidad neonatal.

En esa misma línea, en la investigación documentada por Juan (9), en los datos combinados de las seis series de casos consecutivos (12-17) la edad materna varió de 20 a 44 años y la edad gestacional al ingreso varió de cinco a cuarenta y una semanas. De las veinte mujeres embarazadas con COVID-19 incluidas en los informes de casos se informaron dos muertes maternas, una en cada uno de los informes de casos de Karami *et al.* (18) y Zamaniyan *et al.* (19) de Irán. El primer caso fue una mujer de 27 años con treinta semanas de gestación que se quejó de fiebre, tos y mialgia durante tres días. El segundo caso fue una mujer de 22 años con treinta y dos semanas de gestación que presentó disnea, mialgias, anorexia, náuseas, tos no productiva y fiebre durante cuatro días (19).

A modo de conclusión, se evidencia un aumento de los casos de mortalidad materna proporcional al aumento de los casos de COVID-19 para 2021. Así mismo, la mortalidad perinatal y neonatal no tienen incrementos significativos, por lo que vale la pena hacer un estudio minucioso de las implicaciones de la COVID-19 sobre el parto prematuro. (10)



1. Mor M, Kugler N, Jauniaux E, Betsler M, Wiener Y, Cuckle H *et al.* *Impact of the COVID-19 Pandemic on Excess Perinatal Mortality and Morbidity in Israel.* Am J Perinatol [Internet]. 2021 mar 1 [consultado 10 oct 2022];38(4):398-403. Disponible en: <http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0040-1721515>
2. Otero D, Singam NS, Barry N, Raheja P, Solankhi A, Solankhi N. *Complication of Late Presenting STEMI Due to Avoidance of Medical Care During the COVID-19 Pandemic.* JACC Case Rep. 2020 ago;2(10):1610-1613.
3. De Filippo O, D'Ascenzo F, Angelini F, Bocchino PP, Conrotto F, Saggiato A *et al.* *Reduced Rate of Hospital Admissions for ACS during Covid-19 Outbreak in Northern Italy.* New England Journal of Medicine. 2020 jul 2;383(1):88-89.
4. Moroni F, Gramegna M, Ajello S, Beneduce A, Baldetti L, Vilca LM *et al.* *Collateral Damage: Medical Care Avoidance Behavior Among Patients With Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic.* JACC Case Rep [Internet]. 2020 ago [consultado 10 oct 2022];2(10):1620-1624. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32835261>
5. Zaigham M, Andersson O. *Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies.* Acta Obstet Gynecol Scand [Internet]. 2020 jul 1 [consultado 10 oct 2022];99(7):823. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7262097/>
6. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G *et al.* *Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia.* Transl Pediatr [Internet]. 2020 [consultado 10 oct 2022];9(1):51-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32154135/>
7. Fan C, Lei D, Fang C, Li C, Wang M, Liu Y *et al.* *Perinatal Transmission of 2019 Coronavirus Disease-Associated Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: Should We Worry?* Clin Infect Dis [Internet]. 2021 mar 1 [consultado 10 oct 2022];72(5):862-864. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32182347/>

8. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. *Withdrawn: Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy.* J Infect [Internet]. 2020 mar 4 [consultado 10 oct 2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32145216/>
9. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. *Effect of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review.* Ultrasound in Obstetrics & Gynecology [Internet]. 2020 jul 1 [consultado 10 oct 2022];56(1):15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7276742/>
10. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M *et al.* *Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis.* Am J Obstet Gynecol MFM [Internet]. 2020 may 1 [consultado 12 oct 2022];2(2):100107. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7104131/>
11. Huntley BJF, Mulder IA, di Mascio D, Vintzileos WS, Vintzileos AM, Berghella V *et al.* *Adverse Pregnancy Outcomes Among Individuals With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A Systematic Review and Meta-analysis.* Obstetrics and Gynecology [Internet]. 2021 abr 1 [consultado 12 oct];137(4):585. Disponible en: <https://europepmc.org/article/PMC/PMC7984633>
12. Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J *et al.* *Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases.* Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2020 jul 1 [consultado 12 oct 2022];223(1):111.e1-111.e14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32335053/>
13. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K *et al.* *Coronavirus disease 2019 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 [Internet]. 2020 may 1 [consultado 12 oct 2022];2(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32292903/>
14. Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L *et al.* *Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Prelimi-*

nary Analysis. AJR Am J Roentgenol [Internet]. 2020 jul 1 [consultado 12 oct 2022];215(1):127-132. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32186894/>

15. Liu W, Wang J, Li W, Zhou Z, Liu S, Rong Z. *Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19*. Front Med [Internet]. 2020 abr 1 [consultado 12 oct];14(2):193-198. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32285380/>

16. 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 [Internet]. 2020 jul 1 [consultado 12 oct 2022];150(1):58-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32270479/>

17. Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Prefumo F, Barresi S *et al*. *Vaginal delivery in SARS-CoV-2-infec-*

ted pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis. BJOG [Internet]. 2020 ago 1 [consultado 12 oct 2022];127(9):1116-1121. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32339382/>

18. Karami P, Naghavi M, Feyzi A, Aghamohammadi M, Novin MS, Mobaieen A *et al*. *WITHDRAWN: Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and histopathological findings*. Travel Med Infect Dis. 2020 abr 11;101665.

19. Zamaniyan M, Ebadi A, Aghajanpoor S, Rahmani Z, Haghshenas M, Azizi S. *Preterm delivery, maternal death, and vertical transmission in a pregnant woman with COVID-19 infection*. Prenat Diagn [Internet]. 2020 dic 1 [consultado 12 oct];40(13):1759-1761. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32304114/>

DE
SD

COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá. Estudio descriptivo.

LAURA
ARDILA
PEREIRA
Y
ÓSCAR
MELÉNDRES
VIDAL

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
26/4/2023
e202304034