

Análisis de la Mortalidad Materna Asociada a COVID-19 en Gestantes: Impacto Demográfico y Clínico en el Departamento de Córdoba, Colombia

Analysis of Maternal Mortality Associated with COVID-19 in Pregnant Women: Demographic and Clinical Impact in the Department of Córdoba, Colombia

Julia Susana Vidal Avilez¹, Lucelly de las Mercedes Benítez Cheij², Luisa Fernanda Mendoza Villera³, Yubis Yadith Ayazo Torres⁴, José María Ortiz Girón⁵, Sarly Milena Martínez Lara⁶, Diana Carolina Cárdenas Vásquez⁷, Gabriela Cristel Benítez Barrantes⁸, Tatiana Andrea López Areiza⁹

RESUMEN

Objetivo: Analizar la Mortalidad Materna Asociada a COVID-19 en Gestantes y establecer el impacto Demográfico y Clínico en el Departamento de Córdoba, Colombia 2021. **Método:** Estudio descriptivo y correlacional-analítico con un enfoque cuantitativo, transversal y retrospectivo, enfocado en la mortalidad materna por COVID-19 en Córdoba, Colombia, durante 2021. Se utiliza datos del Sistema

de Vigilancia Epidemiológica, seleccionando gestantes diagnosticadas con COVID-19 y excluyendo aquellas con otras patologías. Se analizan las variables sociodemográficas y clínicas, empleando fuentes secundarias para el análisis de datos mediante tablas de frecuencias, pruebas de Chi-Cuadrado, Cramer, correlación de Pearson, y regresión lineal múltiple para estimar semanas de ingreso al control prenatal. **Resultados:** El mayor porcentaje de muertes (57,1 %) se obtuvo en gestantes mayores de 30 años, igual cantidad pertenecían al régimen subsidiado; de ellas, 35,7 % residía en un municipio categoría 1, así mismo el 57,1 % pertenecían al régimen subsidiado; 28,5 % de estas gestantes no presentaron comorbilidades; 66,6

DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2024.132.2.16>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6685-9502>¹
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7522-519X>²
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1403-0385>³
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7548-6998>⁴
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7663-3777>⁵
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9306-0138>⁶
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2126-8651>⁷
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1184-0032>⁸
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9855-8883>⁹

¹Universidad del Sinu Elías Bechara Zainúm. Facultad de Ciencias de la Salud. Montería. Córdoba. Colombia. ²Universidad del Sinu-Elías Bechara Zainúm. Facultad de Ciencias de

la Salud. Montería. Córdoba Colombia. ³Universidad del Sinu Elías Bechara Zainum. Facultad de Ciencias de la Salud. Montería. Córdoba. Colombia. ⁴Universidad del Sinu Elías Bechara Zainúm. Facultad de Ciencias de la Salud. Montería. Córdoba. Colombia. ⁵Universidad del Sinu Elías Bechara Zainum. Facultad de Ciencias de la Salud. Montería. Córdoba. Colombia. ⁶Universidad del Sinu Elías Bechara Zainúm. Facultad de Ciencias de la Salud. Montería. Córdoba. Colombia. ⁷Universidad cooperativa de Colombia. Medellín. Antioquia. Colombia. ⁸Universidad San Martín. Medellín. Antioquia. Colombia. ⁹Universidad cooperativa de Colombia. Medellín. Antioquia. Colombia.

Recibido: 25 de febrero 2024
Aceptado: 2 de mayo 2024

Autor de correspondencia: Julia Susana Vidal Avilez
E-mail: juliavidal@unisinu.edu.co ; juliavidal1991@gmail.com

% se encontraban en el segundo trimestre de embarazo. Por otro lado, 21,4 % de las gestantes asistieron entre 4 y 5 controles. El valor de Chi-Cuadrado fue $<0,05$. Se utilizó el coeficiente de V Cramer, el cual dio como resultado 0,372. En cuanto a, la correlación entre las semanas de ingreso y el número de controles fue de -0,80. Al correlacionar las semanas de ingreso y edad, se obtuvo un valor de -0,73 y de los controles vs. edad fue de 0,69. No obstante, el modelo de regresión lineal explica un 70,37 % de la variabilidad en las semanas de ingreso, destacando una relación inversa entre el número de controles y las semanas de ingreso, y una influencia menor de la edad. En relación con AVISA, las 14 gestantes fallecidas dejaron de vivir en promedio 51 años. **Conclusiones:** Este estudio resalta la importancia de los factores sociodemográficos y clínicos en la mortalidad materna asociada a COVID-19 en Córdoba, Colombia. Revelando relación estadísticamente significativa entre el acceso temprano al control prenatal y la reducción de riesgos en embarazadas, enfatizando la necesidad de fortalecer la atención prenatal y los sistemas de salud pública para proteger a las gestantes en contextos vulnerables.

Palabras clave: Gestación, embarazo, COVID-19, salud pública.

SUMMARY

Objective: To analyze Maternal Mortality Associated with COVID-19 in Pregnant Women and to establish the Demographic and Clinical Impacts in the Department of Córdoba, Colombia 2021. **Method:** A descriptive, correlational-analytical study with a quantitative, cross-sectional, and retrospective approach focused on maternal mortality due to COVID-19 in Córdoba, Colombia, in 2021. It utilizes data from the Epidemiological Surveillance System, selecting pregnant women diagnosed with COVID-19 and excluding those with other pathologies. It analyzes sociodemographic and clinical variables using secondary sources for data analysis through frequency tables, Chi-Square tests, Cramer's V, Pearson correlation, and multiple linear regression to estimate weeks of prenatal care entry. **Results:** The highest percentage of deaths (57.1 %) occurred in pregnant women over 30 years old. The same percentage were under the subsidized regime; of these, 35.7 % resided in category one municipalities, and 57.1 % were under the subsidized regime; 28.5 % of these pregnant women had no comorbidities; 66.6 % were in their second trimester of pregnancy. Furthermore, 21.4 % of pregnant women attended between 4 and 5 prenatal visits. The Chi-Square value was <0.05 . The Cramer's V coefficient was 0.372. Regarding the correlation between weeks of entry and the number

of controls, it was -0.80. Correlating the weeks of entry and age gave a value of -0.73, and controls vs. age was 0.69. Nevertheless, the multiple linear regression model explains 70.37 % of the variability in weeks of entry, highlighting an inverse relationship between the number of controls and weeks of entry and a lesser influence of age. Regarding AVISA, the 14 deceased pregnant women had an average of 51 years of life lost. **Conclusions:** This study emphasizes the importance of sociodemographic and clinical factors in maternal mortality associated with COVID-19 in Córdoba, Colombia. It reveals a statistically significant relationship between early access to prenatal care and the reduction of risks in pregnant women, emphasizing the need to strengthen prenatal care and public health systems to protect pregnant women in vulnerable contexts.

Keywords: Gestation, pregnancy, COVID-19, public health.

INTRODUCCIÓN

La gestación es un proceso fisiológico normal en el cual el organismo de la mujer experimenta una serie de cambios, con la finalidad de adaptarse y dar respuesta a la gran demanda que representan las 40 semanas de gestación. Dichos cambios ocurren de manera gradual, pero continua a lo largo de todo el embarazo y estas transformaciones o variaciones se presentan a nivel cardiovascular, digestivo, pulmonar, hematológico, endocrino e inmunológico, y estos terminan por revertirse de manera paulatina durante el puerperio (1). Entre estos cambios se incluyen la diferenciación de los linfocitos TCD4+ hacia el fenotipo Th2, la disminución de los porcentajes de células NK (natural killer) en el segundo y tercer trimestre, la reducción de las células dendríticas circulantes, el aumento de la progesterona en la circulación y la alteración en la respuesta inmune innata (2). En el embarazo, el tracto respiratorio superior de la embarazada se encuentra edematoso, lo que está asociado a concentraciones altas de estrógeno y progesterona y a una expansión pulmonar limitada, que incrementa la susceptibilidad de la gestante a infecciones respiratorias. Las embarazadas que están cursando el primer y el tercer trimestre se encuentran en un estado proinflamatorio y la infección por SARS-CoV-2 genera una hipercitocinemia, que produce un estado inflamatorio más severo que puede llevar a complicaciones maternas y fetales (3).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define la defunción materna como la muerte de una mujer durante el embarazo o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del mismo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales (4).

El COVID-19 ha tenido un enorme impacto sanitario, social y económico, cobrando un elevado número de vidas en los países de América Latina y el Caribe. El primer caso positivo en Latinoamérica de COVID-19 fue, en la ciudad de São Paulo, Brasil, el 25 de febrero de 2020. Los países con mayores casos reportados por COVID-19 fueron Brasil con 22 246 276, Argentina 5 480 305, México 3 951 946, Perú 3 550 791, Chile 3 508 556, Cuba 1 096 234 y Bolivia con 903 244 casos (5).

En relación con las muertes maternas, se reportó un aumento en los diferentes países durante la pandemia, entre ellos Estados Unidos, donde incrementó en un 14 % durante el primer año de la pandemia, de 754 en 2019 a 861 en 2020; la tasa de mortalidad materna del país alcanzó 203,8 muertes por cada 100 000 nacimientos vivos en 2020, un aumento respecto a 20,1 muertes por cada 100 000 nacimientos vivos en 2019 (6).

Con respecto a Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social emitió el primer comunicado de un caso confirmado de COVID-19 el día 6 de marzo de 2020, en una paciente de 19 años de nacionalidad colombiana con antecedente de viaje internacional procedente de Milán, Italia (7). Para este mismo año, se reportaron 1 642 275 casos positivos para COVID-19 de ellos 2 726 eran gestantes, de las cuales 40 fallecieron por esta causa, con una razón de mortalidad materna de 5,4 en 38 entidades territoriales del orden departamental y distrital, afectando 1 108 municipios (8). Además, durante el periodo epidemiológico XII del año 2021, se notificaron 623 casos de muertes maternas, de las cuales 456 se relacionan con muerte materna temprana, 128 tardías y 39 por lesiones de causa externa. Los grupos de edad más afectados fueron las mujeres de 30 a 34 años con 122,6 casos por 100 mil nacidos vivos y de 40 y más años 290,2 casos por 100 mil nacidos vivos. Las principales causas de muerte materna fueron directas 34,2 % (156

casos), indirectas 54,2 % (247 casos) y en estudio 11,6 % (53 casos). Dentro de las indirectas, la principal causa de muerte fue neumonía por COVID-19 con el 30,9 %. Según el tipo de muerte y causa básica agrupada el trastorno hipertensivo asociado al embarazo fue la primera causa con un 14,5 % (66 casos), seguido de hemorragia obstétrica con 10,1 % (46 casos) y sepsis obstétrica / no obstétrica con 12,1 % (55 casos) (9).

El Departamento de Córdoba no fue ajeno a la problemática de salud pública desencadenada por la pandemia, originada por el COVID-19. Es así como en el año 2020 se presentaron 7 muertes maternas debido a esta causa (8). Según el Boletín Epidemiológico de la Secretaría de Salud y Seguridad Social, en el Municipio de Montería, en el año 2021 se reportaron 14 fallecimientos en mujeres gestantes o en puerperio, de las cuales 4 fueron asociadas a COVID-19, presentando además comorbilidades como 4 casos con obesidad (29 %), 2 con neoplasias (14 %), 4 con trastornos hipertensivos, incluyendo preeclampsia y síndrome HELLP (29 %), 2 con cardiopatía (14 %) y 2 sin comorbilidades (14 %), con una tasa de letalidad de 4,9 % (10).

Ante esta evidencia, se analizó la Mortalidad Materna Asociada a COVID-19 en Gestantes y evaluó el impacto Demográfico y Clínico en el Departamento de Córdoba, Colombia 2021; todo esto, mediante la caracterización socio-demográfica, factores asociados a la muerte, correlación de características sociodemográficas con las acciones de promoción y mantenimiento de la salud y características maternas. También se procedió a Calcular los Años de Vida Ajustados por Discapacidad – AVISA.

Por ello este estudio permite llenar un vacío de conocimiento, posibilitando un primer acercamiento a la realidad de este evento a nivel local, aportando información con suficiente validez científica que coadyuve a la formulación de políticas públicas, con la finalidad de impactar a futuro en la salud y bienestar de las mujeres en etapa reproductiva a partir de la ejecución de programas desde la etapa preconcepcional, gestacional, atención del parto y del recién nacido, tomando como base los resultados obtenidos en esta investigación como modelo de respuesta a futuras pandemias.

MÉTODOS

Este estudio es de un diseño descriptivo, correlacional-analítico de enfoque cuantitativo; por la distribución de las observaciones es un estudio transversal y retrospectivo. Se trabajó con el total de casos registrados en el 2021 en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica sobre mortalidad materna asociada a COVID-19; en el departamento de Córdoba Colombia. Se usó como criterio de inclusión gestantes fallecidas con diagnóstico de COVID-19. El criterio de exclusión gestantes con diagnóstico diferente a COVID-19, o sospechosas (sin confirmación).

Se usaron variables sociodemográficas y clínicas; dentro de las sociodemográficas esta la edad, procedencia, régimen de afiliación y dentro de las variables clínicas están comorbilidades, período intergenésico, número de asistencia a cuidado prenatal, semanas de ingreso al control de cuidado prenatal, multiparidad, trimestre de embarazo.

Fuente y análisis de datos

Se utilizó fuente secundaria, casos reportados en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública SIVIGILA de la secretaria de Desarrollo y de Salud del departamento de Córdoba. En el análisis se utilizaron tablas de frecuencias para mostrar el comportamiento de las variables cualitativas, además se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado con el fin de estudiar la asociación de estas variables apoyado del coeficiente de Cramer para medir el grado de asociación y descartar que esta se presente por azar. Por otro lado, se estudió la relación de las variables cuantitativas por medio del coeficiente de Pearson bajo el cumplimiento de los supuestos de normalidad encontrándose una correlación significativa entre estas variables para aplicar un modelo de regresión múltiple con el fin de determinar el número de semanas de ingreso a partir de la edad gestacional y el número de controles de las gestantes fallecidas.

Consideraciones éticas

Esta investigación ha sido clasificada como “sin riesgo ético” acorde con los parámetros

establecidos en la Resolución 8430 de 1993 de Colombia. La titularidad de los hallazgos corresponde al equipo autor y a su grupo de trabajo interinstitucional; los resultados podrán ser publicados dando el respectivo crédito a los autores.

RESULTADOS

Se evaluaron un total de 14 registros del SIVIGILA de gestantes con mortalidad materna asociada a COVID-19, la edad promedio fue de 29 años con una desviación estándar de 6 años, el 25 % de estas tenían menos de 26 años, mientras que el 25 % están por encima de los 33 años. Además, se obtuvo un coeficiente de variación de 21,91 %, lo que indica una variabilidad moderada, es decir que las gestantes fallecidas se encontraban entre 25 y 33 años de edad a un nivel de confianza del 95 %.

Asimismo, 35,7 % de las gestantes, residían en municipio categoría 1 y 64,3 % en municipios categorías 5 y 6, los cuales tienen la particularidad de no tener más de 10 000 habitantes y los servicios de salud son de baja complejidad. En este mismo sentido, el 57,1 % de las gestantes pertenecían al régimen subsidiado; seguido del 35,7 % al régimen contributivo y el 7,1 % restante a la población pobre no asegurada y cuya nacionalidad era venezolana.

En cuanto, a las variables clínicas se evidenció que 28,5 % de las gestantes no presentaron comorbilidades; asimismo, 21,4 % de ellas presentaron obesidad y 7,1 % hipertensión arterial-diabetes gestacional y obesidad, Obesidad grado 1, Obesidad -período intergenésico largo, Obesidad y multiparidad, período intergenésico corto, Sífilis-obesidad, Sífilis-período intergenésico largo, respectivamente; cabe resaltar que, el 23 % de las gestantes fallecidas eran primigestante y el 77 % multigestante.

Por otro lado, se observó que 66,6 % de las gestantes se encontraban en el segundo trimestre de gestación, mientras que el 33,3 % estaban en el primer trimestre. Con respecto a la asistencia a cuidado prenatal, el 21,4 % de ellas asistieron a 4 o 5 controles, el 14,29 % asistieron entre 3, 6, 7 y 8 controles. Esto podría indicar un cumplimiento adecuado para algunas gestantes, pero también

sugiere que un segmento significativo de las gestantes que recibió más controles de los esperados acorde a la ruta materno perinatal en Colombia, lo que podría indicar alto riesgo obstétrico (11).

Para determinar la correlación existente entre algunas de las características sociodemográficas y maternas, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (Figura 1). Primero, las semanas de ingreso y el número de controles presentó una correlación negativa alta con un valor de -0,80. Segundo, las semanas de ingreso y a la edad presentaron una correlación de -0,73 mostrando una dependencia negativa alta y tercero, el número de controles y la de edad obtuvo un valor en la correlación 0,69, lo que implica una dependencia positiva moderada entre estas dos variables con una dependencia moderada. En este sentido, entre más tardío sea el ingreso al control (con mayores

semanas de gestación) menor será el número de controles prenatales recibidos, a mayor edad de la embarazada, el ingreso a control prenatal es más oportuno, expresado de otra forma, a mayor edad asisten a mayor número de controles.

Teniendo en cuenta los resultados de la Figura 1, se realiza la prueba de Shapiro-Wilk a las variables estudiadas en dicha correlación para identificar si estas provienen de una población distribuida de manera normal, y se encontró que, las semanas de ingreso, el número de controles y la edad son normales con p-valor asociados a la prueba de 0,6760, 0,3087 y 0,0852 para cada una de las variables, respectivamente. De este modo, se procede a realizar un modelo de regresión lineal múltiple para estimar la semana de ingreso al control prenatal, a partir de la edad y el número de controles de cada una de las gestantes fallecidas.

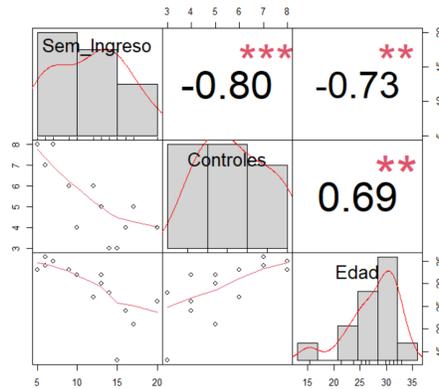


Figura 1. Correlación de edad, semanas de ingreso y número de controles. Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 1. Estimación de los parámetros del modelo de regresión lineal múltiple, p<0,05 (5 %).

Coefficientes	Estimación estándar	Error	Valor t	P-valor	Límite inferior	Límite superior	
Intercepto	27,1835	3,5356	7,6890	9,51e-06	19,4018	34,9652	***
Controles	-1,5257	0,6175	-2,4710	0,0311	-2,8848	-0,1667	*
Edad	-0,2553	0,1652	-1,5450	0,1506	-0,6190	0,1084	
R ² :70,37				0,0012			

Fuente: Elaboración propia

Como resultado el modelo lineal múltiple está dado por:

$$Sem_Ingreso_i = 27,18 - 1,53 * Controles - 0,26 * Edad$$

Este modelo es capaz de explicar en un 70,37 % de la variabilidad observada en las semanas de ingreso, mientras que, el p-valor de 0,0012 indica que es significativo y se ajusta al modelo. Es importante mencionar que la edad de la mujer fallecida no resulta ser significativa en el modelo, pero al analizar la calidad del modelo con el criterio de información de Akaike (AIC), este resulta ser el mejor modelo con un AIC=30,77. El criterio de información de Akaike (AIC) es una medida de la calidad relativa de un modelo estadístico, para un conjunto dado de datos. Como tal, el AIC proporciona un medio para la selección del modelo. AIC maneja un *trade-off* entre la bondad de ajuste del modelo

y la complejidad del modelo. La fórmula para AIC es: $AIC = -2 * \log(\text{probabilidad}) + 2 * k$, donde la verosimilitud es la probabilidad de los datos dados por el modelo, y k es el número de parámetros del modelo. Cuanto menor sea el AIC, mejor será el modelo, porque significa que tiene una mayor probabilidad y una menor complejidad.

Un paso importante para asegurar la validez del modelo de regresión lineal múltiple es que los errores de éste cumplan los diferentes supuestos. Inicialmente, se puede validar la relación lineal entre los predictores numéricos y las semanas de ingreso como variable de respuesta mediante diagramas de dispersión, si la relación es lineal, los residuos se deben distribuir aleatoriamente alrededor de cero con una variabilidad constante a lo largo del eje x. Esta linealidad se cumple para los predictores y puede evidenciarse en la Figura 2.

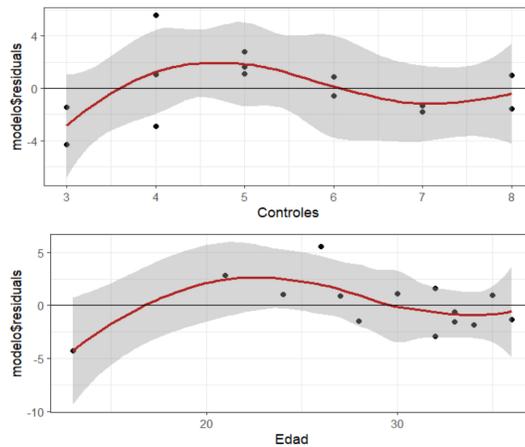


Figura 2. Relación lineal entre los predictores y la variable de respuesta. Fuente: elaboración propia.

En este orden de ideas, se aplica la prueba de normalidad a los residuos del modelo y se obtiene un p-valor asociado a la prueba de 0,7982. el cual es mayor a 0,05 y se puede afirmar a un 95 % de confianza que se cumple el supuesto de normalidad de los errores. Para estudiar la homocedasticidad (variabilidad constante de los residuos) aplicando la prueba

de Breusch-Pagan que se utiliza para determinar la heterocedasticidad en un modelo de regresión lineal. Analiza si la varianza estimada de los residuos de una regresión dependen de los valores de las variables independientes. Con esta prueba se obtiene un p-valor de 0,1309, afirmando así que no hay evidencia de falta de homocedasticidad. Mientras que, con la prueba

de Durbin-Watson, que se utiliza para detectar la presencia de autocorrelación (una relación entre los valores separados el uno del otro por un intervalo de tiempo dado) en los residuos (errores de predicción) de un análisis de la regresión. En este caso, arroja un p-valor de 0,3280, lo que evidencia que existe autocorrelación positiva de los errores. De esta forma, se tiene que, se las cifras obtenidas satisfacen todos los supuestos de los errores para este tipo de modelos y por ende, indican que el modelo resulta ser óptimo.

Al calcular los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVISA), las 14 gestantes fallecidas por COVID-19 en el departamento de Córdoba, dejaron de vivir 716 años, en promedio 51 años; teniendo en cuenta que, “en 2021, la esperanza de vida para la mujer era de 76 años” (12). Por lo tanto, la mortalidad materna por COVID-19 genera un impacto sobre los indicadores familiares y sociales, así como el aumento de la morbimortalidad infantil, deserción escolar, adquisición de nuevos roles y un futuro incierto para los hijos huérfanos, siendo esto una consecuencia a largo plazo en las familias y comunidades afectadas.

DISCUSIÓN

Existe evidencia que indica que las complicaciones del COVID-19 pueden ser más severas en ciertos grupos etarios; si bien es cierto dichas complicaciones aumentan con la edad en la población general, las mujeres embarazadas de cualquier edad que contraen COVID-19 tienen un riesgo más alto de ciertas complicaciones en comparación con no embarazadas de la misma edad. Esto está en línea con los nuestros hallazgos en los que se demuestra que fallecen 14 gestantes asociadas a complicaciones por COVID-19, en un rango de edad de 26 a 33 años. Estos resultados guardan similitud con el estudio realizado en Estados Unidos, por Ellington y col., sobre las características de las mujeres en edad reproductiva con infección por SARS-CoV-2, confirmada por laboratorio, según el estado del embarazo. Así, de las 91 412 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) el 28,0 % presentaban infecciones confirmadas por laboratorio; y 8 207 (9,0 %) de ellas estaban embarazadas. Entre las mujeres con

COVID-19, aproximadamente un tercio (31,5 %) de las mujeres embarazadas fueron hospitalizadas en comparación con el 5,8 % de las mujeres no embarazadas. Se notificaron 16 (0,2 %) muertes relacionadas con COVID-19 entre mujeres embarazadas de 15 a 44 años, y 208 (0,2 %) de dichas muertes se notificaron entre mujeres no embarazadas. Estos hallazgos sugieren que las embarazadas tienen más probabilidades de desarrollar complicaciones que conlleven a la muerte (13).

Ahora bien, en cuanto a la correlación de variables sociodemográficas y clínicas se evidenció una alta dependencia negativa entre las semanas de ingreso y el número de controles (-0,80), así como entre las semanas de ingreso y la edad (-0,73), y una dependencia positiva moderada entre el número de controles y la edad (0,69). Esto indica que, a más semanas de ingreso, menos controles prenatales se asisten; el ingreso al control prenatal es más temprano a mayor edad, y a mayor edad se asiste a un mayor número de controles. Por otro lado, la comorbilidad de las gestantes fallecidas fue del 71,5 %, donde el 21,4 % de ellas presentaban obesidad y 7,1 % hipertensión arterial-diabetes gestacional y obesidad, Obesidad grado 1, Obesidad -período intergenésico largo, Obesidad y multiparidad, período intergenésico corto, Sífilis-obesidad, Sífilis-período intergenésico largo, respectivamente. Estos datos difieren de los de Maza-Arnedo y col., en un estudio de mortalidad materna vinculada al COVID-19 en América Latina, donde identificaron un total de 447 muertes. La edad materna media fue de 31 años. 86,4 % de las mujeres se contagiaron anteparto, detectándose la mayoría de los casos (60,3 %) en el tercer trimestre del embarazo. La obesidad, los trastornos hipertensivos, y la diabetes fueron las comorbilidades más comunes presente entre las mujeres embarazadas que murieron con COVID-19 debido a que muchas de estas pacientes no habían tenido un control prenatal. Casi todas las causas de muerte estaban relacionadas con el síndrome de dificultad respiratoria aguda (14). Por su parte, en una revisión sistemática y un metaanálisis de Karimi y col., sobre efecto de la COVID-19 en la mortalidad de mujeres embarazadas y en posparto, se encontró que la tasa de comorbilidad fue del 20 %. Asimismo, el 31,1 % padecía

diabetes, el 21,9 % obesidad, el 14,1 % padecía enfermedades cardiovasculares (hipertensión esencial, hipertensión gestacional, preeclampsia, síndrome HELLP y problemas cardíacos) y el 9,1 % tenía antecedentes de asma (15) .

Limitaciones

La ausencia de estudios previos directamente comparables en contextos donde se aplica estadística exploratoria o descriptiva e inferencial para justificar la relevancia de los hallazgos actuales. Esta situación no solo destaca la originalidad y el aporte único de la investigación al conocimiento existente, sino que también subraya la necesidad de explorar más a fondo este campo emergente. Al abrir nuevas vías de investigación, los resultados actuales sirven como un fundamento inicial crítico para futuros análisis, incentivando el desarrollo de estudios adicionales que puedan expandir, refinar o incluso desafiar las conclusiones presentadas. En consecuencia, este escenario no visto anteriormente en la literatura científica posiciona a la investigación actual como un eslabón inicial y esencial en la cadena de comprensión en esta área de estudio.

CONCLUSIONES

Con este estudio, se encontró que las gestantes mayores de 30 años representan un 57,14 % de las muertes registradas, las cuales presentaban además comorbilidades y se encontraban en segundo trimestre de embarazo predominante. La correlación entre variables sociodemográficas y clínicas mostró dependencias significativas que afectan la asistencia al control prenatal, teniendo en cuenta que el 57,1 % inicio sus controles después de la semana 10 de gestación. El estudio concluye que las comorbilidades en el embarazo aumentan la vulnerabilidad de las gestantes al COVID-19, subrayando la necesidad de atención especializada para este grupo durante pandemias. Finalmente, este estudio establece un punto de partida crucial para futuras investigaciones, resaltando la necesidad de más estudios en esta área, dada la falta de investigaciones anteriores directamente comparables.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Carrillo-Mora P, García-Franco A, Soto-Lara M, Rodríguez-Vásquez G, Pérez-Villalobos J, Daniela Martínez-Torre D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. 40Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2021;64:39-48.
2. Wastnedge EAN, Reynolds RM, van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. *Physiol Rev.* 2021;101(1):303-318.
3. Liu H, Wang LL, Zhao SJ, Kwak-Kim J, Mor G, Liao AH. Why are pregnant women susceptible to COVID-19? An immunological viewpoint. *J Reprod Immunol.* 2020;139:103122.
4. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Foro Iberoamericano de discusiones sobre la Familia de Clasificaciones Internacionales de la OMS (FCI-OMS) “Dr. Roberto A. Becker”. 2018. Disponible: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/887-foro-becker-definicion-de-defuncion-materna/>
5. Gaitán-Rossi P, Pérez-Hernández V, Vilar-Compte M, Graciela Teruel-Belismelis G. COVID-19 en la Región de las Américas. In: *Salud Pública de México.* 2022.p.343.
6. HealthDay. Las muertes de madres nuevas en EE.UU aumentaron en la pandemia, y las minorías fueron las más afectadas - Southern Iowa Mental Health Center. simhcottumwa.org. 2022. Available from: <https://simhcottumwa.org/las-muertes-de-madres-nuevas-en-ee-uu-aumentaron-en-la-pandemia-y-las-minorias-fueron-las-mas-afectadas/>
7. Velásquez-Jiménez CM. Enfermería en Colombia en tiempos de la pandemia por coronavirus. *Rev Cienc y Cuid.* 2020;17(2):3.
8. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento a PE XIII de 2020, Mortalidad Materna [Internet]. Informe de evento. 2020.p.23. Available from: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MORTALIDAD MATERNA 2020.pdf>

9. Instituto Nacional de Salud de Colombia. Mortalidad Materna (temprana). Período epidemiológico VII. www.ins.gov.co. 2021;1–2. Available from: www.ins.gov.co
10. Secretaria de salud de Monteria. COVID-19 en las gestantes. 2021;26. Available from: www.monteria.gov.co
11. Ministerio de Salud y la Protección Social. Resolución 3280 de 2018. “Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal.” Resolución 3280. 2018;1–348. Available from: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución No. 3280 de 20183280.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución%20No.%203280%20de%2020183280.pdf)<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-3280-de-2018.pdf>
12. Ministerior de salud y Proteccion Social. Indicadores Básicos de Salud 2021. Situación Salud en Colombia. 2021.p.95. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/indicadores-basicos-salud-2021.pdf>
13. Ellington S, Strid P, Tong VT, Woodworth K, Galang RR, Zambrano LD, et al. Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States. January 22–June 7, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(25):769-775.
14. Maza-Arnedo F, Paternina-Caicedo A, Sosa CG, de Mucio B, Rojas-Suarez J, Say L, et al. Maternal mortality linked to COVID-19 in Latin America: Results from a multi-country collaborative database of 447 deaths. *Lancet Reg Heal - Am.* 2022;12(May):1-11.
15. Karimi L, Makvandi S, Vahedian-Azimi A, Sathapalan T, Sahebkar A. Review Article Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pregnancy.* 2021;2021:8870129.