

# Características clínicas y factores sociodemográficos asociados a infección por COVID-19 en gestantes de un hospital público materno infantil

## Clinical characteristics and sociodemographic factors associated with COVID-19 infection in pregnant women in a maternal and children's public hospital

Yda Rodriguez Huaman<sup>a</sup> , Pavel J Contreras<sup>b</sup> , Michelle Lozada-Urbano<sup>c,\*</sup> 

<sup>a</sup> Escuela de Obstetricia, Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú

<sup>b</sup> Escuela de Medicina, Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú;

<sup>c</sup> South American Center for Education and Research in Public Health. Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú

\*Autor de correspondencia michelle.lozada@uwiener.edu.pe

**Citación** Rodriguez-Huaman Y, Contreras PJ, Lozada-Urbano M. Clinical characteristics and sociodemographic factors associated with COVID-19 infection in pregnant women in a maternal and children's public hospital. *Medwave* 2021;21(07):e8442

**Doi** 10.5867/medwave.2021.07.8442

**Fecha de envío** 20/03/2021

**Fecha de aceptación** 05/07/2021

**Fecha de publicación** 23/08/2021

**Origen** No solicitado

**Tipo de revisión** Con revisión por pares externa, por tres árbitros a doble ciego

**Palabras clave** pregnancy, COVID-19, socioeconomic factors

### Resumen

#### Objetivo

Describir las características clínicas y factores sociodemográficos asociados a COVID-19 en gestantes de un hospital materno infantil de Lima, Perú.

#### Método

Estudio cuantitativo observacional. La población estuvo compuesta por gestantes atendidas en la unidad de emergencia, con la prueba para el diagnóstico de COVID-19. A las madres se les valoró edad, edad gestacional, lugar de procedencia, ocupación, nivel de estudios, estado civil, número de hijos, índice de masa corporal previa, índice de masa corporal de la gestación, vacuna antitetánica, controles prenatales, y hemoglobina. Después de un análisis bivariado se aplicó un modelo de regresión lineal generalizado.

#### Resultados

Incluimos a 200 mujeres, con edades de 18 a 34 años (84,5%). Más de la mitad procedía de Lima (52,5%), 79% tenía como ocupación el ser ama de casa, 71,9% alcanzó estudios secundarios y 60% registró estado civil de conviviente. La incidencia de COVID-19 fue de 31,5% mediante pruebas rápidas. La mediana de edad gestacional al momento de la evaluación para COVID-19 fue de 36 semanas. El índice de masa corporal pregestacional, comparado entre las gestantes con COVID-19 y las que no lo tuvieron, fue normal en 36,7 y 63,3%. Se detectó sobrepeso en 38,1 y 61,9% de las pacientes, obesidad en 30,3 y 69,7%, respectivamente. Los niveles de hemoglobina superiores o iguales a 11 gramos por decilitro se reportaron en 39,7 y 60,3% en cada grupo; hemoglobina entre 10 y 10,9 gramos por decilitro, en 21,2 y 78,8%; y hemoglobina entre 7 y 9,9 gramos por decilitro, en 20 y 80%, respectivamente. La razón de prevalencia con un intervalo de confianza al 95%, identificó al estado civil conviviente asociado a menor riesgo de tener COVID-19 en gestantes (razón de prevalencia: 0,41, valor  $p < 0,001$ ).

### Conclusión

Las gestantes cuyo estado civil fue de conviviente presentaron menor riesgo de experimentar COVID-19. Es necesario seguir estudiando los factores que se asocian a la presencia de COVID-19 en gestantes, así como posibles factores sociodemográficos o económicos detrás del estado civil conviviente.

## Abstract

### Objective

To describe the clinical characteristics and sociodemographic factors associated with COVID-19 among pregnant women in a maternal and children's hospital in Lima, Peru.

### Methods

Quantitative observational study. The population under study consisted of pregnant women who attended an emergency room and had a COVID-19 test. These women were assessed for age, gestational age, place of origin, occupation, education, marital status, number of children, previous body mass index, gestational body mass index, tetanus vaccination, prenatal controls, and hemoglobin. After bivariate analysis, a generalized linear regression model was applied.

### Results

We included 200 women aged between 18 and 34 years (84.5%) with a median gestational age of 36 weeks. More than half were from Lima (52.5%), most were housewives (79%), had high school education (71.9%), and had a cohabiting marital status (60%). The COVID-19 test positivity was 31.5% by rapid tests. Pregestational body mass index assessment showed that 36.7% of normal weight, 38.1% of overweight, and 30.3% of obese pregnant women had COVID-19 infection. 39.7% of patients with hemoglobin levels greater than or equal to 11 g/dL, 21.2% of patients with values between 10 and 10.9 g/dL, and 20% of patients with values between 7 and 9.9 g/dL had COVID-19 infection. The prevalence ratio (with a 95% confidence interval) found that cohabitation was associated with a lower risk of having COVID-19 infection in pregnant women (prevalence ratio: 0.41,  $p < 0.001$ ).

### Conclusion

Cohabiting pregnant women had a lower risk of COVID-19 infection compared with other marital statuses. Further research is needed to evaluate COVID-19 associated factors in pregnant women and possible sociodemographic or economic factors behind cohabiting marital status association among this population.

### Ideas clave

- Se evaluaron factores asociados a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en un hospital materno infantil de Lima, Perú, en 2021.
- Nuestro estudio identifica que la variable estado civil conviviente se comporta como factor protector de tener COVID-19 en gestantes. El estado civil podría ser una variable intermediaria de otras variables sociales.
- La principal limitación de nuestro estudio radica en obtener datos de fuentes secundarias como la historia clínica, el libro de registro de emergencia y los carnés de control prenatal.

## Introducción

Los cambios fisiológicos y mecánicos asociados al embarazo en las mujeres gestantes aumentan la posibilidad de infecciones de ella y del niño. En un grupo grande de mujeres con diagnóstico de COVID-19 se ha descrito que las manifestaciones de la enfermedad suelen ser leves<sup>1</sup>, más aún, se ha reportado que muchas gestantes son asintomáticas<sup>2</sup>. Sin embargo, otras pandemias han mostrado que las mujeres gestantes han sido más propensas a estas infecciones, como las de influenza en 1918<sup>3</sup> y la influenza epidémica H1N1 en 2009<sup>4</sup>.

Entre los síntomas más frecuentes de las gestantes con COVID-19 se encuentran la tos y fiebre<sup>5-7</sup>. Otros observaron linfocitopenia, proteína C reactiva elevada y casi el 91% de las mujeres dio a luz por cesárea<sup>8</sup>. Las mujeres con neumonía tuvieron mayor riesgo de tener niños con bajo peso, pretérmino, disminución de la evaluación de la adaptación y vitalidad del recién nacido luego del nacimiento (APGAR) y cesáreas entre otros<sup>9</sup>.

La gravedad de la enfermedad y la muerte por COVID-19 puede estar condicionada por factores de riesgo como obesidad (índice de masa corporal superior a 35), diabetes, edad materna mayor a los 40 años<sup>10</sup> y enfermedades cardiovasculares<sup>11</sup>. Estos factores pueden

conducir a mayor riesgo de aborto espontáneo, prematuridad y restricción del crecimiento fetal. Una revisión sistemática de reportes y series de casos menciona que algunas madres COVID-19 positivo presentaron morbilidad materna severa y/o muerte perinatal, aunque la mayoría fue dada de alta sin ninguna complicación<sup>8</sup>.

Aún existe limitada bibliografía sobre los factores asociados a la infección por COVID-19 en la población general. Tampoco es seguro que las asociaciones identificadas puedan ser aplicadas a la población de gestantes. Más aún, las variables clínicas no son las únicas implicadas en los resultados de morbimortalidad en la gestación. Estudios en Latinoamérica han relacionado al apoyo económico<sup>12</sup> y la educación a COVID-19<sup>13</sup>. Otros estudios que han incluido variables sociodemográficas encontraron a la religión como un factor para obtener mejores resultados perinatales<sup>14</sup>. Un estudio en Irán con gestantes positivas a COVID-19, aplicó el modelo lineal general ajustado, encontrando que la variable satisfacción con la vida conyugal, nivel educativo alto e ingresos altos, pueden mejorar la salud mental de las gestantes<sup>15</sup>.

Las mujeres embarazadas podrían enfrentarse a un mayor riesgo de infección, por la adaptación en la que se encuentran y un estado inmunosupresor propio de la gestación. La infección por SARS-CoV-

2 puede colocar a las mujeres y sus niños en peligro<sup>16,17</sup>. Es en ese sentido que consideramos importante identificar los factores relacionados a COVID-19 en gestantes, para intervenir preventivamente en los que sean modificables y reducir la probabilidad de dicha infección en las mujeres embarazadas. Esto, sabiendo, además, que no se cuenta aún con un tratamiento probado tanto para las madres como para los fetos, ni los recién nacidos. En ese sentido, nos planteamos conocer cuáles son las características clínicas y los factores sociodemográficos asociados a COVID-19 en gestantes de un hospital público materno infantil de Lima, Perú, entre los años 2020 y 2021.

## Método

### Diseño de estudio y participantes

Este trabajo presenta un diseño cuantitativo, analítico, transversal de tipo exploratorio. La población está constituida por las madres gestantes que fueron atendidas en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo de junio de 2020 a enero de 2021. La muestra está conformada por el total de la población del estudio. Debido a la pandemia, en el hospital solo recibían a las gestantes a través del servicio de emergencia. Estas fueron atendidas y evaluadas por el personal médico y obstetra, les realizaron el examen físico, exámenes de laboratorio y fueron sometidas a una prueba rápida (PRIMA Lab SA), para detectar anticuerpos IgM y/o IgG contra SARS-CoV-2. La prueba fue tomada en el lugar de atención. Si era necesario complementar el estudio con pruebas moleculares para la detección de portadores del SARS-CoV-2<sup>18,19</sup>, las pacientes eran referidas a otro nosocomio, así como cuando presentaban IgM positivo. Todos los datos de la atención en la emergencia fueron registrados en la historia clínica por el personal a cargo.

Se revisaron las historias y/o el libro de registro de emergencia de enfermería de embarazos con COVID-19, confirmado por labora-

torio. De las historias se obtuvo la información sobre datos sociodemográficos de las pacientes y los datos bioquímicos. La variable dependiente fue ser positivo o no a COVID-19. Las covariables incluidas fueron: edad, edad gestacional, lugar de procedencia, ocupación, nivel de estudios, estado civil, número de hijos, índice de masa corporal previo, índice de masa corporal de la gestación, controles prenatales, hemoglobina y síntomas de COVID-19.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo, obteniendo medidas de frecuencia para las variables categóricas y medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas según la distribución de los datos. Se realizó prueba de hipótesis con Chi-cuadrado. Posterior a ello, se desarrolló un análisis de asociación con regresión bivariada para cada potencial factor asociado y una regresión múltiple con todas las potenciales variables asociadas, utilizando un modelo lineal generalizado de familia Poisson y función log. El intervalo de confianza utilizado fue de 95% y se consideró un resultado estadísticamente significativo de  $p < 0,05$ . No se identificaron variables confusoras o de interacción durante el análisis estadístico. El paquete estadístico empleado fue STATA V17.0 (StataCorp. 2021. Stata Statistical Software: Release 17. College Station, TX: StataCorp LLC).

## Resultados

Se evaluaron los datos de 200 mujeres gestantes que acudieron a emergencia en un centro materno de la ciudad de Lima. El 31,5% (71) fueron positivas al resultado de la prueba rápida de COVID-19. La Tabla 1 muestra algunas características de las madres. El 84% de las mujeres tenían entre 18 a 34 años. El 52,5% vivía en Lima, el 79% trabajaba como ama de casa, el 71,9% alcanzó un nivel de estudio secundario y el 60% era conviviente. El índice de masa corporal pregestacional de casi la mitad fue normal, 31,5% tuvo sobrepeso y 16,5% obesidad; 77,3% tuvo hemoglobina superior o igual a 11 gramos por decilitro y la mayoría (97%) fueron asintomáticas.

**Tabla 1.** Características generales de las gestantes atendidas en el HDMNSB.

Características	N (%)
Edad (años)	
< 18	4 (2,0)
18 a 34	169 (84,5)
≥ 35	27 (13,5)
Lugar de procedencia	
Lima	105 (52,5)
Venezuela	13 (6,5)
Huancavelica	11 (5,5)
Huánuco	11 (5,5)
Otros	60 (30,0)
Ocupación	
Su casa	158 (79,0)
Trabajadora	36 (18,0)

<b>Características</b>	<b>N (%)</b>
Estudiante	6 (3,0)
<b>Nivel de estudios (n = 199)</b>	
Superior	48 (24,1)
Secundaria	143 (71,9)
Primaria	8 (4,0)
<b>Estado civil</b>	
Conviviente	120 (60,0)
Soltera	62 (31,0)
Casada	18 (9,0)
<b>Periodo gestacional<sup>1</sup></b>	
	<b>38 [33 – 39]</b>
<b>Número de hijos<sup>1</sup></b>	
	<b>1 [0 – 2]</b>
<b>IMC pregestacional (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
≥ 18,5 a 24,9	98 (49,0)
25 a 29,9	63 (31,5)
≥ 30	33 (16,5)
< 18,5	6 (3,0)
<b>Hemoglobina (n = 189) (g/dL)</b>	
≥ 11	146 (77,3)
10 a 10,9	33 (17,5)
7 a 9,9	10 (5,2)
<b>Nº vacunas antitetánicas<sup>1</sup></b>	
	<b>2 [0 – 2]</b>
<b>Control prenatal</b>	
< 6	184 (92,0)
≥ 6	16 (8,0)
<b>COVID-19</b>	
No	129 (64,5)
Sí	71 (31,5)
<b>Sintomática</b>	
No	194 (97,0)
Sí	6 (3,0)

HNDMNSB, Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé  
 IMC, índice de masa corporal  
 g/dL, gramos por decilitro.  
 1Mediana, rango intercuartílico.  
 Fuente: preparado por los autores basados en los resultados del estudio.

La Tabla 2 muestra la prueba de hipótesis, en donde las variables lugar de procedencia y estado civil muestran una diferencia significativa (valor  $p < 0,05$ ) entre los dos grupos de estudio.

**Tabla 2.** Factores asociados al diagnóstico de COVID-19 en análisis bivariado con Chi-cuadrado.

Variables	COVID-19		Valor p <sup>1</sup>
	NO (129/200, 64,5%)	SÍ (71/200, 31,5%)	
	N (%)	N (%)	
<b>Edad (años)</b>			0,246
< 18	1 (25,0)	3 (75,0)	
18 to 34	110 (65,1)	59 (34,9)	
≥ 35	18 (66,7)	9 (33,3)	
<b>Lugar de procedencia</b>			0,036
Lima	62 (59,1)	43 (40,9)	
Venezuela	11 (84,6)	2 (15,4)	
Huancavelica	4 (36,4)	7 (63,6)	
Huánuco	4 (36,4)	7 (63,6)	
Otros	43 (71,7)	17 (28,3)	
<b>Ocupación</b>			0,653
Su casa	104 (65,8)	54 (34,2)	
Trabajadora	22 (61,1)	14 (38,9)	
Estudiante	3 (50,0)	3 (50,0)	
<b>Nivel de estudios</b>			0,660
Superior	32 (66,7)	16 (33,3)	
Secundaria	92 (64,3)	51 (35,7)	
Primaria	4 (50)	4 (50)	
<b>Estado civil</b>			< 0,001
Conviviente	93 (77,5)	27 (22,5)	
Soltera	27 (43,5)	35 (56,5)	
Casada	9 (50,0)	9 (50,0)	
<b>IMC pregestacional (kg/m<sup>2</sup>)</b>			0,666
≥ 18,5 a 24,9	62 (63,3)	36 (36,7)	
25 a 29,9	39 (61,9)	24 (38,1)	
≥ 30	23 (69,7)	10 (30,3)	
< 18,5	5 (83,3)	1 (16,7)	
<b>Hemoglobina (g/dL)</b>			0,077
≥ 11	88 (60,3)	58 (39,7)	
10 a 10,9	26 (78,8)	7 (21,2)	
7 a 9,9	8 (80,0)	2 (20,0)	
<b>Control prenatal</b>			0,144
< 6	116 (63,0)	68 (37,0)	
≥ 6	13 (81,3)	3 (18,7)	

ICM, índice de masa corporal

g/dL, gramos por decilitro

1prueba Chi- cuadrado

Fuente: preparado por los autores basados en los resultados del estudio.

La Tabla 3 muestra en el análisis de regresión bivariado, una significativa mayor razón de prevalencia para tener COVID-19 en el grupo de edad menor a 18 años y en el estado civil, ser conviviente.

**Tabla 3.** Factores independientemente asociados al diagnóstico de COVID-19 en análisis de regresión múltiple con modelo lineal generalizado (GLM).

Variables	Análisis bivariado			Regresión múltiple <sup>1</sup>		
	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p
<b>Edad (años)</b>						
18 a 34	Ref.			Ref.		
< 18	2,15	1,18 a 3,92	0,013	0,95	0,24 a 3,73	0,944
≥ 35	0,95	0,54 a 1,69	0,874	0,75	0,32 a 1,77	0,506
<b>Lugar de procedencia</b>						
Lima	Ref.			Ref.		
Venezuela	0,38	0,10 a 1,37	0,139	0,47	0,11 a 1,99	0,304
Huancavelica	0,69	0,44 a 1,10	0,119	1,60	0,63 a 4,11	0,325
Huánuco	1,55	0,94 a 2,57	0,085	0,55	0,12 a 2,41	0,426
Otros	0,44	0,12 a 1,59	0,212	0,76	0,40 a 1,41	0,379
<b>Ocupación</b>						
Su casa	Ref.			Ref.		
Trabajadora	1,14	0,72 a 1,81	0,585	1,15	0,60 a 2,19	0,677
Estudiante	1,46	0,64 a 3,35	0,368	1,28	0,36 a 4,60	0,707
<b>Nivel de estudios</b>						
Primaria	Ref.			Ref.		
Secundaria	0,71	0,34 a 1,48	0,362	0,65	0,18 a 2,41	0,519
Superior	0,67	0,30 a 1,48	0,321	0,57	0,14 a 2,36	0,435
<b>Estado civil</b>						
Soltera	Ref.			Ref.		
Casada	0,89	0,53 a 1,48	0,642	1,05	0,45 a 2,45	0,905
Conviviente	0,40	0,27 a 0,50	< 0,001	0,41	0,24 a 0,71	0,002
<b>IMC pregestacional (kg/m<sup>2</sup>)</b>						
≥ 18,5 a 24,9	Ref.			Ref.		
25 a 29,9	1,04	0,69 a 1,56	0,861	1,02	0,57 a 1,82	0,949
≥ 30	0,82	0,46 a 1,47	0,515	0,82	0,39 a 1,71	0,596
< 18	0,45	0,07 a 2,77	0,392	0,74	0,09 a 5,84	0,777

Variables	Análisis bivariado			Regresión múltiple <sup>1</sup>		
	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p
Hemoglobina (g/dL)						
≥ 11	Ref.			Ref.		
10 a 10,9	0,53	0,27 a 1,06	0,074	0,56	0,24 a 1,29	0,171
7 a 9,9	0,50	0,14 a 1,77	0,284	0,45	0,11 a 1,92	0,282
Número de controles prenatales						
< 6	Ref.			Ref.		
≥ 6	0,51	0,18 a 1,43	0,200	0,44	0,28 a 4,57	1,46

IMC, índice de masa corporal

RP, razón de prevalencia

IC, intervalo de confianza

Ref, valor con el que se compara estadísticamente

g/dL, gramos por decilitro

<sup>1</sup>Ajustado por todas las variables de la tabla.

Fuente: preparado por los autores basados en los resultados del estudio.

En el análisis de regresión múltiple, el estado civil conviviente estuvo asociado a una mayor incidencia de casos COVID-19 (razón de prevalencia: 0,41; intervalo de confianza de 95%: 0,24 a 0,71), siendo la única variable independientemente vinculada con COVID-19.

## Discusión

### Resumen de principales hallazgos

Los hallazgos de este estudio muestran que las mujeres gestantes del hospital de Lima con diagnóstico de COVID-19 tuvieron al estado civil conviviente como factor asociado.

Muchos estudios han evaluado a gestantes con COVID-19 que se presentaron en trabajo de parto o casi a término, de ellos, muy pocos casos han sido reportados antes de las 36 semanas de gestación. Ningún estudio ha examinado directamente a pacientes COVID-19 positivas grávidas en las primeras etapas del embarazo<sup>20-22</sup>. La edad gestacional en nuestro estudio fue similar a la de la mayoría de los estudios, oscilando entre 30 a 42 semanas con una mediana de 36 semanas al momento de la evaluación para COVID-19. Zhang y colaboradores mencionan que padecer de COVID-19 durante las primeras semanas de gestación no es más severo que entre mujeres que no se encuentran en periodo de gestación<sup>23</sup>.

En una revisión sistemática se identificaron como factores de riesgo de COVID-19 grave en gestantes a las comorbilidades preexistentes, la edad materna aumentada y el índice de masa corporal elevado<sup>21</sup>. La base de datos empleada para nuestro estudio no cuenta con la variable comorbilidad, pero sí la edad materna, nivel de hemoglobina y el índice de masa corporal. Sin embargo, luego de realizar el análisis estadístico, estas no resultaron asociadas a la presencia de COVID-19. La misma revisión sistemática describe que las tasas de nacimientos prematuros son significativamente más altas en mujeres embarazadas con COVID-19 que en mujeres embarazadas sin la enfermedad<sup>21</sup>. Nuestro estudio no evaluó el resultado de los nacimientos, ya

que las atenciones en la emergencia no necesariamente implicaron el desenlace de nacimiento al momento de evaluar la presencia de COVID-19.

En un estudio desarrollado en Reino Unido se describe que de las gestantes admitidas en el hospital positivas a COVID-19, un 69% tuvieron sobrepeso o fueron obesas, y 41% tuvo edad mayor a 35 años<sup>22</sup>. En nuestro estudio en Perú el 48% tuvo sobrepeso y obesidad, y solo 13,5% tenía edad materna mayor a 35 años, por lo que nuestros valores resultaron mucho menores a los de Reino Unido. En España, la mediana de edad materna de gestantes positivas a COVID-19 fue de 34,6 años<sup>24</sup>. Sin embargo, un estudio en Kuwait con gestantes positivas tuvo una mediana de edad de 31 años y edad gestacional media de 29 semanas<sup>25</sup>.

Un estudio retrospectivo realizado en Chicago (Estados Unidos) comparó características sociodemográficas y características clínicas en gestantes con y sin coronavirus. Entre el grupo que resultó positivo las características dominantes fueron las más jóvenes, obesas, de raza negra o latinas y tener hijos vivos ( $p < 0,05$ ). Otra variable sociodemográfica fue ser soltera<sup>26</sup>. Creemos que haber identificado al estado civil conviviente como variable asociada a la presencia de COVID-19 en gestantes, se relaciona con el estudio de Chicago ya que ser conviviente es lo opuesto a soltera. De ahí su rol protector según nuestro estudio. Este hallazgo aporta conocimiento sobre factores de riesgo. No obstante, es necesario comprender la razón por la que la convivencia, a diferencia de ser casada o soltera, disminuye el riesgo de tener COVID-19. Por ello es necesario desarrollar estudios con muestras más representativas de la población gestante y la población general, asumiendo que pueden existir variables detrás del estado civil, tales como las económicas, el entorno de vida<sup>27</sup> o culturales entre otras.

La principal limitación de nuestro estudio radica en el diseño retrospectivo, al obtener los datos de fuentes secundarias como la historia

clínica, el libro de registro de emergencia y los carnés de control prenatal. Sin embargo, aunque el registro de datos clínicos por parte del personal de salud se produce en un contexto fuera de la investigación (y esto podría afectar la rigurosidad y estandarización en la recolección de datos), la condición de vulnerabilidad biológica de la gestación tiende a producir mayor predisposición para la atención en el personal sanitario, la gestante y su familia, así como un mejor efecto en el recuerdo de los datos a proporcionar por la embarazada.

## Conclusiones

Las gestantes con el estado civil conviviente tienen menor riesgo de enfermar de COVID-19. Este factor protector no descarta la necesidad de vigilar e identificar a las gestantes tempranamente, a fin de brindar atención de salud oportuna ante una probable infección por COVID-19.

Consideramos que se requiere explorar con nuevos estudios los factores sociodemográficos detrás de la variable “estado civil conviviente”. Asimismo, es necesario desarrollar más estudios en gestantes para comprender otros posibles factores asociados.

Las mujeres gestantes podrían enfrentarse a un mayor riesgo de infección por la adaptación en la que se encuentran y el estado inmunosupresor propio de la gestación. Hacerle frente al SARS-CoV-2 puede colocar a las mujeres y sus niños en peligro.

## Notas

### Contribución de los autores

YR, PC, ML: conceptualización, metodología, PC: análisis formal, curaduría de datos, ML PC: análisis, escritura, revisión, edición, visualización, YR, PC, ML: aprobaron la versión final y aceptan la responsabilidad del contenido del manuscrito.

### Declaración de conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### Idioma de envío

Español.

### Aspectos éticos

El estudio fue aprobado en febrero del 2021 por el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, Exp. N° 396–2021.

### Disponibilidad de datos

Se puede entregar la base de datos a solicitud.

## Referencias

1. Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun*. 2020 Jul 14;11(1):3572. | CrossRef | PubMed |
2. Boushra MN, Koyfman A, Long B. COVID-19 in pregnancy and the puerperium: A review for emergency physicians. *Am J Emerg Med*. 2021 Feb;40:193-198. | CrossRef | PubMed |
3. Gottfredsson M. Spaenska veikin á Íslandi 1918. *Laerdómur í laeknisfraedi og sögu* [The Spanish flu in Iceland 1918. Lessons in medicine and history]. *Laeknabladid*. 2008 Nov;94(11):737-45. Icelandic. | CrossRef |
4. Jamieson DJ, Honein MA, Rasmussen SA, Williams JL, Swerdlow DL, Biggerstaff MS, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet*. 2009 Aug 8;374(9688):451-8. | CrossRef | PubMed |
5. 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 Obstet Gynecol*. 2020 Jul;56(1):15-27. | CrossRef | PubMed |
6. Boushra MN, Koyfman A, Long B. COVID-19 in pregnancy and the puerperium: A review for emergency physicians. *Am J Emerg Med*. 2021 Feb;40:193-198. | CrossRef | PubMed |
7. Jafari M, Pormohammad A, Sheikh Neshin SA, Ghorbani S, Bose D, Alimohammadi S, et al. Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol*. 2021 Jan 2:e2208. | CrossRef | PubMed |
8. Zaigham M, Andersson O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020 Jul;99(7):823-829. | CrossRef | PubMed |
9. Chen YH, Keller J, Wang IT, Lin CC, Lin HC. Pneumonia and pregnancy outcomes: a nationwide population-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 2012 Oct;207(4):288.e1-7. | CrossRef | PubMed |
10. Rodríguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Mar-Apr;34:101623. | CrossRef | PubMed |
11. Czersnia RM, Trad ATA, Britto ISW, Negrini R, Nomura ML, Pires P, et al. SARS-CoV-2 and Pregnancy: A Review of the Facts. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2020 Sep;42(9):562-568. English. | CrossRef | PubMed |
12. Malangón SZ. Factores asociados a la asistencia al control prenatal en gestantes del municipio de Yopal Casanare, Colombia (Tesis). Bogotá-Colombia: Universidad del Rosario. 2015. [10 de mayo de 2018]. [Online] | Link |
13. Lebso M, Anato A, Loha E. Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Southern Ethiopia: A community based cross-sectional study. *PLoS One*. 2017 Dec 11;12(12):e0188783. | CrossRef | PubMed |
14. Patil CL, Klima CS, Leshabari SC, Steffen AD, Pauls H, McGown M, et al. Randomized controlled pilot of a group antenatal care model and the sociodemographic factors associated with pregnancy-related empowerment in sub-Saharan Africa. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017 Nov 8;17(Suppl 2):336. | CrossRef | PubMed |
15. Effati-Daryani F, Zarei S, Mohammadi A, Hemmati E, Ghasemi Yngyknd S, Mirghafourvand M. Depression, stress, anxiety and their predictors in Iranian pregnant women during the outbreak of COVID-19. *BMC Psychol*. 2020 Sep 22;8(1):99. | CrossRef | PubMed |
16. Chen R, Chen J, Meng QT. Chest computed tomography images of early coronavirus disease (COVID-19). *Can J Anaesth*. 2020 Jun;67(6):754-755. | CrossRef | PubMed |
17. Mor G, Cardenas I, Abrahams V, Guller S. Inflammation and pregnancy: the role of the immune system at the implantation site. *Ann N Y Acad Sci*. 2011 Mar;1221(1):80-7. | CrossRef | PubMed |
18. Canetti D, Dell'Acqua R, Riccardi N, Della Torre L, Bigoloni A, Mucini C, et al. SARS-CoV-2 IgG/IgM Rapid Test as a Diagnostic Tool in Hospitalized Patients and Healthcare Workers, at a large Teaching Hospital in northern Italy, during the 2020 COVID-19 Pandemic. *New Microbiol*. 2020 Oct;43(4):161-165. Epub 2020 Oct 31. | PubMed |
19. Wu JL, Tseng WP, Lin CH, Lee TF, Chung MY, Huang CH, et al. Four point-of-care lateral flow immunoassays for diagnosis of COVID-19 and for assessing dynamics of antibody responses to SARS-CoV-2. *J Infect*. 2020 Sep;81(3):435-442. | CrossRef | PubMed |
20. Segars J, Katler Q, McQueen DB, Kotlyar A, Glenn T, Knight Z, Feinberg EC, et al. Prior and novel coronaviruses, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), and human reproduction: what is known? *Fertil Steril*. 2020 Jun;113(6):1140-1149. | CrossRef | PubMed |
21. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal out-

- comes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020 Sep 1;370:m3320. | CrossRef | PubMed |
22. 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 Jun 8;369:m2107. | CrossRef | PubMed |
23. Zhang L, Jiang Y, Wei M, Cheng BH, Zhou XC, Li J, et al. [Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2020 Mar 25;55(3):166-171. Chinese. | CrossRef | PubMed |
24. Cuñarro-López Y, Pintado-Recarte P, Cueto-Hernández I, Hernández-Martín C, Payá-Martínez MP, Muñoz-Chápuli MDM, et al. The Profile of the Obstetric Patients with SARS-CoV-2 Infection According to Country of Origin of the Publication: A Systematic Review of the Literature. *J Clin Med*. 2021 Jan 19;10(2):360. | CrossRef | PubMed |
25. Ayed A, Embaireeg A, Benawadh A, Al-Fouzan W, Hammoud M, Al-Hathal M, et al. Maternal and perinatal characteristics and outcomes of pregnancies complicated with COVID-19 in Kuwait. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020 Dec 2;20(1):754. | CrossRef | PubMed |
26. Sakowicz A, Ayala AE, Ukeje CC, Witting CS, Grobman WA, Miller ES. Risk factors for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in pregnant women. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020 Nov;2(4):100198. | CrossRef | PubMed |
27. Vigod SN, Wilson CA, Howard LM. Depression in pregnancy. *BMJ*. 2016 Mar 24;352:i1547. | CrossRef | PubMed |

#### Correspondencia a

Av. Arequipa # 444, Cercado de Lima, Lima, 15046, Perú



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.