



Evolución de quince mujeres infectadas con la COVID-19 en el primer trimestre de su embarazo

Progress of 15 women infected with COVID-19 in the first trimester of pregnancy

Alexander Sosa-Frías^{1,2,3}, Rolando Dornes-Ramón^{1,4,5}, Orestes Mojena-Mojena^{1,6,7}

¹The Cuban Hospital. Hamad Medical Corporation. Doha. Qatar. ²Hospital General Docente "Carlos Manuel de Céspedes". Bayamo, Granma. ³Universidad de Ciencias Médicas de Granma. ⁴Hospital General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila. ⁵Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. ⁶Hospital Pediátrico Docente Centro Habana. ⁷Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

Recibido: 8 de octubre de 2021

Aprobado: 8 de noviembre de 2021

RESUMEN

Fundamento: los efectos del SARS-CoV-2 sobre la mujer en el primer trimestre de su embarazo, unido a otros factores de riesgo, son aún poco conocidos.

Objetivo: explorar variables clínico-demográficas y de laboratorio, como factores de riesgo que conlleven a complicaciones y aborto, en pacientes infectadas con SARS-CoV-2, durante el primer trimestre del embarazo.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo en una serie de pacientes infectadas con SARS-CoV-2, admitidas en el Hospital Cubano de Catar, entre julio y agosto de 2020. La muestra estuvo constituida por 15 pacientes de 18 años o más, con embarazo en el primer trimestre, divididas en dos grupos, según el estado obstétrico: abortaron o continuaron el embarazo. Se evaluaron variables demográficas, clínicas y de laboratorio.

Resultados: la mayoría de las pacientes incluidas en el estudio fueron cataríes. En el grupo que abortó se registró: un promedio de edad de 31 años, todas con edad gestacional menor a 11,6 semanas, con mayor presencia de embarazadas con sobrepeso y obesidad. La existencia de comorbilidades mostró probable relación con el aborto, 33 %, $p=0,036$. No existió relación con alteraciones en los estudios de laboratorio. No hubo severidad de la infección por SARS-CoV-2, ni complicaciones, con corta estadía hospitalaria.

Conclusiones: en la serie de casos estudiada, la existencia de comorbilidades mostró probable relación con el aborto.

Palabras clave: EMBARAZO; COVID-19; SARS-CoV-2; FACTORES DE RIESGO; ABORTO; COMORBILIDAD.

Descriptores: INFECCIONES POR CORONAVIRUS; MUJERES EMBARAZADAS; FACTORES DE RIESGO; ABORTO; COMORBILIDAD.

ABSTRACT

Background: the effects of SARS-CoV-2 on women during the first trimester of pregnancy, together with other risk factors, are still unknown.

Objective: to explore clinical, demographic and laboratory variables as risk factors that lead to complications and abortion in patients infected with SARS-CoV-2 during the first trimester of pregnancy.

Methods: a descriptive study was carried out with a group of pregnant patients admitted to the Cuban Hospital of Qatar during July and August 2020. The sample was made up of 15 patients aged 18 years and over, with pregnancy in the first trimester, divided into two groups, according to the obstetric state: abortion or continuation of pregnancy. Demographic, clinical and laboratory variables were assessed.

Results: Most of the patients included in the study were Qatari. In the group with abortion an average age of 31 years was registered, gestational age less than 11,6 weeks, with a greater presence of overweight and obesity. The presence of comorbidities showed a probable relationship with abortion 33 %, $p=0,036$. There was no relation with alterations in the laboratory studies. There was no severity in the infection with SARS-CoV-2, nor complications, with a short hospital stay.

Conclusions: in the studied cases the existence of comorbidities showed a probable relation with abortion.

Keywords: PREGNANCY; COVID-19; SARS-CoV-2; RISK FACTORS; ABORTION; COMORBIDITY.

Descriptors: CORONAVIRUS INFECTIONS; PREGNANT WOMEN; RISK FACTORS; ABORTION; COMORBIDITY.



INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus del 2019 (COVID-19), causada por el nuevo SARS-CoV-2 (por la sigla en inglés de coronavirus 2 - síndrome respiratorio agudo severo), surgió en Wuhan, China, en diciembre de ese año. ⁽¹⁾ Se convirtió en una pandemia mundial, con más de 252 millones de casos confirmados y más de 5000000 muertes, cifras que siguen incrementándose. El total de casos confirmados en Catar era de 240098, con 611 muertes, según datos actualizados el 8 de noviembre de 2021. ⁽²⁾

La COVID-19 representa el mayor reto de la ciencia en el último año, aún no se conoce en su totalidad el efecto del virus sobre el cuerpo humano, o el riesgo de aborto y de complicaciones en la mujer gravida.

La incidencia estimada de ingreso hospitalario con infección confirmada por SARS-CoV-2 durante el embarazo fue de 4,9 en Reino Unido. ⁽³⁾ No se cuenta con este dato en el Hospital Cubano en Catar, a pesar de que es uno de los pocos en todo el país que trata a las mujeres embarazadas enfermas de COVID-19.

La mayoría de los estudios publicados han investigado los efectos del virus sobre la madre, el feto o el neonato, durante el segundo, tercer trimestre del embarazo y después del parto. ⁽³⁾ Muy poco se sabe sobre los factores de riesgo que inducen al aborto en mujeres infectadas, durante el primer trimestre, razón por la cual se hace difícil hacer un pronóstico del embarazo en este periodo.

Recolectar una gran cantidad de datos, para realizar estudios amplios y obtener resultados e información, conlleva a la necesidad de tiempo y recursos, por lo que un estudio inicial de una pequeña serie de casos puede ofrecer resultados en breve tiempo sobre factores de riesgo, que pueden influir en el aborto en las pacientes infectadas con SARS-CoV-2 y orientar hacia estudios inferenciales futuros.

En este contexto se realizó el presente estudio, para explorar factores de riesgo, clínico-demográficos y resultados de laboratorio, con el aborto, en pacientes infectadas con SARS-CoV-2, durante el primer trimestre del embarazo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, en una serie de casos formada por pacientes embarazadas con diagnóstico de COVID-19, ingresadas entre junio y agosto de 2020 en el Hospital Cubano de Catar.

La muestra estuvo constituida por 15 pacientes de 18 años o más, con embarazo en el primer trimestre, prueba de rRT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa de transcriptasa reversa en tiempo real) para detectar COVID-19 positiva, al menos una vez. Se excluyeron las trabajadoras del hospital o la corporación Hamad.

Para recolectar la información se usó una copia impresa de hoja de la recolección de datos, las

cuales fueron descargadas en un documento Excel, para facilitar los cálculos posteriores, realizados utilizando el software informático gratuito en línea OpenEpi.

La muestra fue dividida, según el estado obstétrico de las pacientes, en dos grupos: "aborto," si este ocurrió de forma espontánea, o "continuó embarazo," si el aborto no ocurrió y el embarazo continuó. Para describir las características de la muestra se utilizaron diferentes variables. Demográficas: edad, que se dicotomizó en grupo de menos de 35 años y grupo 35 o más años; nacionalidad. Además, el estado nutricional, según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la obesidad, basado en el índice de masa corporal (IMC) y definido en bajo peso (menos de 18 Kg/m²), normal (de 18 Kg/m² hasta 24,9 Kg/m²), sobrepeso (25-29,9 Kg/m²), obesa (mayor de 30 Kg/m²); ⁽⁴⁾ edad gestacional, dicotomizada en menos y más de 11,6 semanas. Se incluyeron los resultados de laboratorio: leucograma (normal entre 4 y 10x10⁹/L), glucemia (normal entre 3,9 y 5,6 mmol/L) y proteína C reactiva (normal menos de 10 mg/10), que fueron dicotomizados en normal o fuera de estas cifras, anormal. Se registró la presencia de comorbilidades, entre ellas diabetes, fibroma uterino y anemia, agrupadas bajo el concepto de comorbilidades, divididas en presente o ausente. Se cuantificó en días la estadía hospitalaria.

Se realizó el cálculo de valores medios y la desviación estándar (DE) a las variables edad y estadía hospitalaria. La probable asociación entre el aborto o continuidad del embarazo y el resto de las variables, que representan los factores de riesgo, se evaluaron mediante la prueba exacta de Fisher, con el supuesto de que ningún valor de los analizados era igual a cero o menor de uno, fijando el intervalo de confianza del 95 %; cuando no se cumplieron los supuestos, no se realizaron los cálculos correspondientes. Todos los valores de p presentados fueron de dos colas, los valores p menores a 0,05 se consideraron estadísticamente significativos.

Con el fin de proteger la integridad de las pacientes, los datos fueron codificados, sin existencia de enlace entre la identificación del paciente y la información recopilada. Para manejar los aspectos éticos se siguió la declaración de Helsinki. El estudio se realizó bajo la aprobación de IRB (del inglés Institutional Review Board) de Catar, clasificado como exento, con código MRC 04-20-778, para estudio reporte de casos/serie de casos.

RESULTADOS

Predominaron las pacientes que continuaron con el embarazo, n=9 (60 %), sobre las que abortaron, n=6 (40 %). Referente a la nacionalidad, la mayoría de las pacientes que abortaron eran cataríes, n=4 (26 %) y no fue posible realizar el cálculo de la prueba exacta de Fisher.

En cuanto a la edad, la mayoría de los abortos se presentaron en el grupo de menos de 35 años, $n=4$ (26,6 %), con valor de p no significativo (0,66); el promedio de edad general fue de 32,6 años DE 4,27 años, el grupo que abortó tuvo una edad discretamente inferior, 31,3 años DE 4,15 años, con respecto a 33,44 años DE 3,66 años para el grupo que siguió el embarazo (**tabla 1**).

TABLA 1. Descripción de las variables demográficas y edad gestacional, según estado obstétrico

Variables	Aborto	Continuó embarazo	Total
Nacionalidad			
Catarí	4	4	8
India	1	2	3
Sudanes	0	2	2
Egipcia	1	0	1
Yemení	0	1	1
Edad ($p=0,66$)			
35 años o mas	2	4	6
Menos de 35 años	4	5	9
Promedio edad en años, DE	31,3 (4,15)	33,44 (3,66)	32,6 (4,27)
Edad gestacional (semanas)			
<11,6	6	7	13
>11,6	0	2	2

De los resultados de laboratorio, se registró valor normal de leucograma en la mayoría de las pacientes que abortaron, $n=4$. No hubo diferencias entre la cantidad de valores normales y anormales de glucemia ($n=3$) y proteína C reactiva ($n=3$), $p=0,9$, en las que abortaron. Ninguno de los valores de p calculados fue significativo en la distribución de estas variables, que sugiriera relación con el estado obstétrico (**tabla 2**).

TABLA 2. Hallazgos de laboratorio según estado obstétrico

Variables	Aborto	Continuó embarazo	Total
Leucograma ($p=0,68$)			
Anormal	2	1	3
Normal	4	8	12
Glucemia ($p=0,57$)			
Anormal	3	2	5
Normal	3	7	10
Proteína C reactiva ($p=0,9$)			
Anormal	3	4	7
Normal	3	5	8

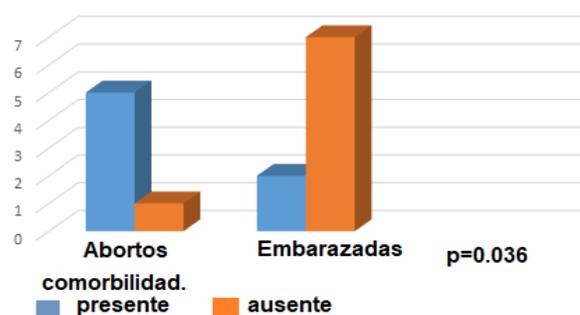
Las comorbilidades observadas en la muestra fueron: diabetes mellitus, fibroma uterino y anemia, no se evidenció combinación entre ellas en ninguna paciente, por lo que se agruparon teniendo en cuenta la presencia o ausencia de ellas por paciente, detectándose mayor comorbilidad en el grupo que sufrió aborto, con un valor de p significativo (0,036), según la prueba exacta de Fisher (**tabla 3**).

TABLA 3. Comorbilidad, peso y estadía hospitalaria, según estado obstétrico

Variables	Aborto	Continuó embarazo	Total
Comorbilidad ($p=0,036$)			
Presente	5	2	7
Ausente	1	7	8
Estado nutricional			
Normal	0	3	3
Sobrepeso	4	1	5
Obeso	2	5	7
Estadía hospitalaria			
Promedio en días, DE	3,8 (1,9)	5,1 (2,6)	4,6 (2,38)

Esta probable relación, al ser significativa estadísticamente, fue representada en un gráfico de histograma para su mejor comprensión (**grafico 1**).

GRÁFICO 1. Relación entre comorbilidad y estado obstétrico



La variable estado nutricional estuvo representada por cuatro pacientes con sobrepesos y dos obesas en el grupo de mujeres que abortaron, no fue posible realizar el cálculo de la prueba exacta de Fisher. La estadía hospitalaria fue corta de forma general, esto gracias a la ausencia de complicaciones, tanto en las que abortaron como las que continuaron el embarazo, a pesar de estar presentes en algunas de ellas los factores de riesgo descritos para complicaciones de la COVID-19.⁽⁵⁻⁸⁾

Como dato adicional, hay que mencionar que se realizaron solo tres estudios de Rx a estas pacientes,

una sola con signos radiológicos de bronconeumonía moderada por COVID-19, con antecedente de anemia; esta paciente abortó y su estadía hospitalaria fue de cuatro días, sin complicaciones, su IMC 29,9 Kg/m², luego fue trasladada al centro de aislamiento, de donde egresó sin complicaciones.

DISCUSIÓN

La serie de casos, como investigación, tiene sus méritos. Al estudiar novedades, como la COVID 19, permite adquirir de forma rápida nuevos conocimientos y formular hipótesis, tiene alto valor educativo, el costo es muy bajo. Este trabajo, a pesar de sus limitaciones por el pequeño tamaño de la muestra, los sesgos de sobre interpretación, la no información sobre causalidad y otros, orienta hacia dónde dirigir las nuevas investigaciones sobre el tema, brinda una idea de las variables que pueden ser incluidas o excluidas en estudios posteriores, permite orientar en qué tipo de diseño pudiera ofrecer mejores resultados.

Las pacientes del estudio están actualmente siguiendo su vida cotidiana; las que continuaron con el embarazo no han presentado ninguna complicación obstétrica, continúan en consulta de seguimiento por obstetricia, según su historia clínica electrónica.

Estos resultados muestran, de forma general, que el aborto fue menos frecuente que la continuidad del embarazo en las mujeres cataríes, la edad gestacional menos de 11,6 semanas, el sobrepeso u obesidad, además de la presencia de comorbilidades, se encontraron más frecuentes en las pacientes que abortaron. La edad promedio fue de 31 años y la mayor cantidad de pacientes que abortaron tenían menos de 35 años, la estadía hospitalaria fue menor en este grupo, 3,8 días. De las variables estudiadas solo las comorbilidades mostraron significación estadística, que debe ser confirmada con estudios inferenciales.

Dentro de los factores de riesgo para el aborto espontáneo, no relacionado con la COVID-19, se encuentran los factores genéticos propios del feto y embrión, como las cromosopatías, que provocan abortos en mujeres con edad gestacional temprana de menos de 11,6 semanas. También, los factores maternos, como la edad mayor de 35 años, las enfermedades infecciosas e inflamatorias pélvicas, la obesidad, la diabetes, enfermedad del tiroides, el estrés, enfermedades hematológicas, la presencia de dispositivos intrauterinos, el abuso de sustancias tóxicas, como el tabaco, el alcohol, la raza y los hematomas subcorionicos. ^(9,10,20-22) En las pacientes estudiadas se reportó obesidad, diabetes, anemia y fibroma uterino.

La bibliografía disponible sobre el tema de aborto en pacientes infectadas con SARS-CoV-2 es aún insuficiente, en este trabajo se evalúan el aborto y la presencia o no de complicaciones. Este estudio no encontró pacientes afectadas con formas graves de COVID-19, a pesar de existir en la muestra analizada

pacientes obesas y diabéticas, que constituyen factores de riesgo descritos por otros autores para COVID-19 complicados. ⁽⁵⁻⁸⁾ Los autores Knight y colaboradores, ⁽³⁾ Loken y colaboradores, ⁽¹²⁾ Li N y colaboradores, ⁽¹³⁾ Pierce y colaboradores ⁽¹⁷⁾ plantean que el embarazo se comporta como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y propias de la enfermedad, sobre todo, en el segundo y tercer trimestre del embarazo, provocando desde partos pretérminos hasta muerte fetal en algunos casos. La discrepancia, en cuanto a resultados, radica en su enfoque hacia las embarazadas de todos los trimestres y esta serie estudió mujeres grávidas del primer trimestre, etapa mencionada en sus trabajos con pocas o nulas complicaciones, coincidiendo en esta parte con nuestros resultados. Chen L y colaboradores, ⁽¹⁴⁾, Wu X y colaboradores ⁽¹⁵⁾ concluyeron que no existe riesgo mayor que el descrito para la población general. Cosma y colaboradores ⁽¹¹⁾ plantearon lo mismo, y su evaluación fue como en este estudio, en un grupo de embarazadas del primer trimestre. Existen divergencias entre diferentes autores, sin un argumento definido en el campo metodológico o biológico para esas coincidencias y diferencias, por lo tanto, se propone realizar un estudio más amplio y metodológicamente más robusto para llegar a conclusiones más sólidas.

La nacionalidad no es un hecho relevante en esta serie de casos, algunos autores describen la procedencia asiática y la raza negra, como factores predisponentes para las complicaciones del COVID-19. ⁽³⁾ Estas pacientes pertenecen todas al continente asiático, por tanto, es un grupo poblacional homogéneo en ese sentido. La mayor cantidad de pacientes cataríes presentes en el estudio guarda relación con la distribución normal de la población en Catar, ⁽¹⁶⁾ las facilidades que ofrece el país a la maternidad de las nacionales y que los hombres sean la mayor población extranjera.

La variable edad, basado en los resultados de la prueba exacta de Fisher, no resultó significativa y la mayor cantidad de abortos se registró en el grupo de menos de 35 años. Estos resultados, en cuanto a la edad, no se corresponden con los registrados para la población en general, que valoran la edad de 35 años o más como factor de riesgo para el aborto espontáneo. ^(9,10,20-22) Esto puede tener relación con la edad joven de embarazarse las mujeres en este país.

Con respecto a la COVID-19, en las muestras descritas por Knight y colaboradores, ⁽³⁾ Cosma y colaboradores ⁽¹¹⁾ Lokken y colaboradores, ⁽¹²⁾ Li y colaboradores, ⁽¹³⁾ Chen y colaboradores, ⁽¹⁴⁾ Wu y colaboradores ⁽¹⁵⁾ los resultados no difieren de estos, no describen relación entre la edad y resultados adversos del embarazo o la paciente. En cambio, Pierce-William y colaboradores ⁽¹⁷⁾ analizaron a las mujeres embarazadas con COVID-19 en estados severo y crítico y concluyeron que la edad de 32 años como promedio se relacionaba con estados severos de la enfermedad, y el promedio de edad de

34 años se relacionaba con estadios críticos, con una significación de 0,011.

La edad gestacional más frecuente en el aborto fue de menos de 11,6 semanas, con seis abortos. Se ha planteado que los abortos con edades gestacionales tempranas se deben a alteraciones cromosómicas.^(9,10) No se pudo corroborar dicha aseveración en este estudio, no se recogen antecedentes genéticos en ninguna de las mujeres embarazadas observadas. Cosma y colaboradores⁽¹¹⁾ no encontraron diferencias entre su muestra y la población general. El resto de los autores, que estudiaron los tres trimestres, plantean que en el primer trimestre hubo menos frecuencia de complicaciones obstétricas y complicaciones relacionadas con la COVID-19.^(3,12-15,17)

No se encontró relación entre las variables de laboratorio estudiadas y el aborto. Otros autores definieron relación entre exámenes de laboratorio, como proteína C reactiva y leucocitos alterados, con complicaciones en la COVID-19,^(18,19) diferente a nuestros resultados. Wu y colaboradores⁽¹⁵⁾ encontraron relación entre valores alterados de leucocitos, neutrófilos y proteína C reactiva con el diagnóstico de neumonía. Esto coincidió con los resultados mostrados en la única paciente de la serie afectada con neumonía, la cual tenía proteína C reactiva discretamente elevada, leucopenia y D-dímero discretamente elevado también. Se sugiere enfocar la atención en esta variable en estudios posteriores.

Existió mayor cantidad de pacientes con comorbilidades en el grupo que abortaron, ($p=0,036$) así como sobrepeso y obesidad. Knight y colaboradores⁽³⁾ reportan muy pocos casos con comorbilidades en sus estudios, la más frecuente asma bronquial, 7 %, ellos no mencionan relación entre las comorbilidades y las complicaciones obstétricas o de la COVID-19; respecto al peso, definieron mayor admisión en hospitales de

pacientes con sobrepeso y obesas. Lokken y colaboradores⁽¹²⁾ concluyeron relación entre la severidad de la enfermedad y la presencia de comorbilidades, como asma e hipertensión, lo mismo para pacientes con sobrepeso y obesas.

Maravi y colaboradores⁽²⁰⁾ en su tesis concluyeron, que la edad de más de 40 años, la multiparidad, el antecedente de aborto previo, el IMC superior al normal son factores de riesgo para el aborto espontáneo para mujeres de más de 35 años. Moradinazar y colaboradores⁽²¹⁾ en su investigación, de un estudio de cohorte en Irán, determinaron que el IMC, el hábito de fumar, el número de embarazos, la edad en que se casó por primera vez, el nivel escolar, entre otros, constituían factores de riesgo para el aborto espontáneo. Abeyseña C y colaboradores⁽²²⁾ concluyeron en su estudio, que la edad superior a 35 años estaba relacionada con el aborto y caminar más de 2,5 horas diarias se comportaba como un factor protector. Si se comparan los resultados de este estudio con los de los autores que describen riesgo de aborto antes de la pandemia, y los que estudian las complicaciones de COVID-19 y la repercusión en el embarazo, existen coincidencias en algunos puntos y diferencias en otros; estudios posteriores podrán definir mejor estos hallazgos, por ahora, se realizan observaciones interesantes en un estudio de serie de casos.

A manera de conclusiones, el aborto ocurrió en todas las mujeres antes de las 11,6 semanas, frecuente en las que tenían sobrepeso u obesidad, de forma significativa en mujeres con comorbilidades, no existiendo relación con alteraciones en los estudios del laboratorio. En la serie, no hubo severidad de la infección por SARS-CoV-2, ni complicaciones, con corta estadía hospitalaria.

Se debe realizar un estudio con una muestra más numerosa y/o analítica, pues el diseño de este no permite arribar a conclusiones más robustas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y et al. Clinical features of patient infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021]; 395(10223): 497-506. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
- COVID-19 [Mapa demográfico]. Johns Hopkins: Coronavirus Resource Center; 2021. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
- 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* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre de 2021]; 369. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.m2107>.
- Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras. Datos sobre obesidad disponible en <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>.
- Lighter J, Phillips M, Hochman S, Sterling S, Johnson D, Francois F et al. Obesity in Patients Younger Than 60 Years Is a Risk Factor for COVID-19 Hospital Admission. *Clinical Infectious Diseases* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021]; 71(5): 896-897. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/cia415>.

6. Gao F, Zheng K, Wang XB, Sun QF, Pan KH, Wang TY et al. Obesity Is a Risk Factor for Greater COVID-19 Severity. *Diabetes Care* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021]; 43(7): e72-e74. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc20-0682>.
7. Guo W, Li M, Dong Y, Zhou H, Zhang Z, Tian C, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID19. *Diabetes Metab. Res. Rev.* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021]; 36(7): e3319. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3319>.
8. Shi Q, Zhang X, Jiang F, Zhang X, Hu N, Bimu Ch, et al. Clinical Characteristics and Risk Factors for Mortality of COVID-19 Patients with Diabetes in Wuhan, China: A Two-Center, Retrospective Study. *Diabetes care* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021]; 43(7): 1382-1391. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc20-0598>.
9. Woolner A, Amalraj E, Bhattacharya S, Danielian P, Bhattachara S. Inherited susceptibility to miscarriage: a nested case-control study of 31,565 women from an intergenerational cohort. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de noviembre 2021]; 222(2): 168.e1-168e8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.AJOG.2019.08.013>.
10. Prager S, Micks E, Dalton V. Pregnancy loss (miscarriage): Risk factors, etiology, clinical manifestations, and diagnostic evaluation. *UpTpDate* [en línea]. 2021 [actualizado 24 de septiembre 2021; citado 3 de octubre 2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/pregnancy-loss-miscarriage-terminology-risk-factors-and-etiology>.
11. Cosma S, BorellaF, Carosso A, Sciarrone A, Cusato J, Corcione S et al. The Scar of pandemic: Cumulative incidence of COVID-19 during the first trimester of pregnancy. *J. Med. Virol.* [revista en internet]. 2021 [citado 2 de septiembre 2021]; 93(1): 537-540. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.26267>.
12. Lokken EM, Walker CL, Delaney S, Kachikis A, Kretzer NM, Erickson A, et al. Clinical characteristics of 46 pregnant women with a severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. *Am. J. Obstet Gynecol* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021]; 223(6): 911-e1. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.05.031>.
13. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y Liu Kiu et al. Maternal and Neonatal Outcomes of Pregnant Women With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia: A Case-Control Study. *Clinical and Infectious disease* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021] Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/cia352>.
14. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Zou L, Feng L, et al. Clinical Characteristics of Pregnant Women with Covid-19 in Wuhan, China. *The New England journal of medicine* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021]; 285(25): 1-3. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1056%2FNEJMc2009226>.
15. 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. Gynecol. Obstet.* [revista en internet]. 2020 [citado 2 de septiembre 2021]; 150(1): 58-63. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13165>.
16. Priya DSouza Communications. Population of Qatar by nationality-2019 report. C2020 [actualizado 15 de agosto; 2019 citado 29 julio 2021]. Disponible en: <https://priyadsouza.com/population-of-qatar-by-nationality-in-2017/>.
17. Pierce-Williams RAM, Burd J, Felder L, Khoury R, Bernstein PS, Avila K et al. Clinical course of severe and critical coronavirus disease 2019 in hospitalized pregnancies: a United States cohort study. *Am. J. Obstet. Gynecol MFM* [revista en internet]. 2020 [citado 29 julio 2021]; 2(3): 100134. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100134>.
18. B.R. Sahu, Kampa RK, Padhi A, Panda AK. C-reactive protein: A promising biomarker for poor prognosis in COVID-19 infection. *Clinica Chimica Acta* [revista en internet]. 2020 [citado 29 de julio 2021]; 509: 91-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.06.013>.
19. Asghar M, Haider Kazmi SJ, Khan N A, Akram M, Hassan M, Rasheed U, et al. Poor Prognostic Biochemical Markers Predicting Fatalities Caused by COVID-19. A Retrospective Observational Study From a Developing Country. *Cureus* [revista en internet]. 2020 [citado 29 de julio 2021]; 12(8): e9575. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.7759%2Fcureus.9575>.
20. Maravi S. Aborto espontáneo y factores asociados en mujeres a partir de los 35 años de edad atendidas en el centro médico naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" durante el año 2018 [tesis]. Perú: Universidad Ricardo Palma Facultad De Medicina Humana Manuel Huamán Guerrero; 2020. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2992/SMARAVI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
21. Moradinazar M, Najafi F, Moradi Z, Hamzeh B, Pasdar Y, Shakiba E. Lifetime Prevalence of Abortion and Risk Factors in Women: Evidence from a Cohort Study. *Journal of Pregnancy* [revista en internet]. 2020 [citado 29 de julio 2021]; 2020(2020). Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/4871494>.

22. Abeseyna C, Jayawardana P, Seneviratne R de A. Risk factor for Spontaneous Abortion. Journal of the College of Community Physicians of Sri Lanka [revista en internet]. 2011 [citado 29 de julio 2021]; 14(1): 14-19. Disponible en: <https://jccpsl.sljol.info/articles/abstract/10.4038/jccpsl.v14i1.2943/>.

Contribución de los autores

Alexander Sosa-Frías |  <https://orcid.org/0000-0001-5170-2916>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; análisis formal; visualización; metodología; administración del proyecto; supervisión; redacción del borrador original; redacción, revisión y edición final.

Rolando Dornes-Ramón |  <https://orcid.org/0000-0003-4365-5237>. Participó en: investigación; curación de datos; visualización; metodología; redacción del borrador original; redacción, revisión y edición final.

Orestes Mojena-Mojena |  <https://orcid.org/0000-0002-7081-390X>. Participó en: curación de datos; análisis formal; visualización; redacción del borrador original; redacción, revisión y edición final.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.