



# PERINATOLOGÍA Y REPRODUCCIÓN HUMANA

[www.elsevier.es/rprh](http://www.elsevier.es/rprh)



## ORIGINAL

### Resultados perinatales en mujeres mexicanas con lupus eritematoso sistémico



B. Farfan-Labonne<sup>a</sup>, I. Luis-Vásquez<sup>b</sup>, A. Ávila-Carrasco<sup>c</sup>, J. Ramírez-Peredo<sup>d</sup>,  
M. Rodríguez-Bosch<sup>e</sup>, J. Beltrán-Montoya<sup>e</sup> y E. Reyes-Muñoz<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Neurociencias, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México, México

<sup>b</sup> Subdirección de Educación en Ciencias de la Salud, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México, México

<sup>c</sup> Departamento de Endocrinología, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México, México

<sup>d</sup> Coordinación de Reumatología, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México, México

<sup>e</sup> Departamento de Obstetricia, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México, México

Recibido el 19 de junio de 2017; aceptado el 16 de octubre de 2017

Disponible en Internet el 21 de noviembre de 2017

#### PALABRAS CLAVE

Resultados  
perinatales;  
Lupus eritematoso  
sistémico;  
Preeclampsia;  
Pretérmino

#### Resumen

**Objetivo:** Conocer la incidencia de resultados perinatales en mujeres mexicanas con embarazo único y lupus eritematoso sistémico.

**Materiales y métodos:** Estudio de cohorte histórica en el que se incluyeron mujeres diagnosticadas con lupus eritematoso sistémico, embarazo único, control prenatal y resolución entre 2010 y 2015. Se calculó la incidencia de los siguientes resultados perinatales: nacimiento pretérmino, muerte fetal temprana, oligohidramnios, aborto, rotura prematura de membranas, hipertensión gestacional, preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino y defectos congénitos.

**Resultados:** Se incluyeron 122 mujeres. Las características de la población de estudio al ingreso y resolución fueron: edad materna  $26.2 \pm 6$  años, peso materno  $63.4 \pm 11.1$  kg, índice de masa corporal  $26 \pm 3.9$  kg/m<sup>2</sup>, número de gestaciones  $1.9 \pm 1.2$ , semanas de gestación al ingreso  $16.6 \pm 6.5$ , semanas de gestación a la resolución  $36.1 \pm 3.4$ , peso neonatal  $2,417 \pm 770$  g. La incidencia de resultados perinatales adversos fue: nacimiento pretérmino 41.8%, óbito 1.6%, oligohidramnios 6.6%, aborto 5.7%, rotura prematura de membranas 9.8%, hipertensión gestacional 5.7%, preeclampsia 24.6, preeclampsia de inicio temprano 15.6%, anemia 23%, restricción del crecimiento intrauterino 14.7%, defectos congénitos 2.4% y cesárea 78.2%.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [dr.enriquereyes@gmail.com](mailto:dr.enriquereyes@gmail.com) (E. Reyes-Muñoz).

## KEYWORDS

Perinatal outcomes;  
Systemic lupus  
erythematosus;  
Preeclampsia;  
Preterm birth

**Conclusiones:** Las mujeres mexicanas con lupus eritematoso sistémico tienen una alta incidencia de nacimiento pretérmino, preeclampsia, anemia, preeclampsia de inicio temprano, restricción del crecimiento intrauterino y cesárea, si bien la incidencia de nacidos vivos está entre las más altas reportadas en la literatura.

© 2017 Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Perinatal outcomes among Mexican women with systemic lupus erythematosus

### Abstract

**Objective:** To determine the perinatal outcomes among Mexican women with singleton pregnancy and systemic lupus erythematosus.

**Material and methods:** Historical cohort study on women diagnosed with systemic lupus erythematosus, singleton pregnancy, prenatal care, and resolution between 2010 and 2015. The incidence of the following perinatal outcomes was calculated: pre-term birth, stillbirth, oligohydramnios, miscarriage, premature rupture of membranes, gestational hypertension, preeclampsia, intrauterine growth restriction, and congenital defects.

**Results:** A total of 122 women were included. The characteristics of the study population at admission and resolution were: maternal age  $26.2 \pm 6$  years, maternal weight  $63.4 \pm 11.1$  kg, body mass index  $26 \pm 3.9$  kg/m<sup>2</sup>, number of gestations  $1.9 \pm 1.2$ , gestational weeks at admission  $16.6 \pm 6.5$ , gestational weeks at resolution  $36.1 \pm 3.4$ , neonatal weight 2,417-770 g. The incidence of adverse perinatal outcomes was: pre-term birth 41.8%, death 1.6%, oligohydramnios 6.6%, miscarriage 5.7%, premature rupture of membranes 9.8%, gestational hypertension 5.7%, preeclampsia 24.6%, early onset preeclampsia 15.6%, anaemia 23%, intrauterine growth restriction 14.7%, congenital defects 2.4%, and caesarean 78.2%.

**Conclusions:** Mexican women with systemic lupus erythematosus have high incidence of pre-term birth, preeclampsia, anaemia, early onset preeclampsia, intrauterine growth restriction, oligohydramnios and caesarean. Furthermore, the incidence of live births is among the highest reported in the literature.

© 2017 Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune que afecta diferentes sistemas y cuya etiología se desconoce; los mecanismos generales de acción involucran la generación de autoanticuerpos y complejos inmunes de naturaleza patogénica que inducen la destrucción tisular. Afecta principalmente a mujeres en edad reproductiva, con una prevalencia estimada entre diferentes grupos étnicos de 12-50/100,000<sup>1</sup>.

La tasa de fertilidad entre las mujeres con LES no difiere de la de la población general, y hasta hace unas décadas el consenso médico recomendaba evitar el embarazo en estas mujeres debido al alto riesgo de comprometer el bienestar materno y fetal<sup>2</sup>. En la actualidad, un control prenatal multidisciplinario y oportuno permite obtener buenos resultados perinatales en este grupo de mujeres<sup>2</sup>.

Estudios previos han reportado resultados perinatales en mujeres con LES en diferentes poblaciones<sup>3-5</sup> y se ha establecido que dicha enfermedad incrementa la incidencia de preeclampsia<sup>6</sup>, nacimiento pretérmino<sup>7</sup>, restricción en el crecimiento intrauterino<sup>8</sup>, muerte fetal temprana<sup>9</sup>, feto

pequeño para la edad gestacional<sup>10</sup> y rotura prematura de membranas<sup>11</sup>.

La evidencia sobre la incidencia de resultados perinatales puede variar en las diferentes poblaciones estudiadas. En población latina, y particularmente en población mexicana, la información respecto de los resultados perinatales en mujeres gestantes con LES es limitada. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es conocer la incidencia de resultados perinatales en mujeres mexicanas con LES atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología en la Ciudad de México.

## Material y métodos

### Diseño y población de estudio

Estudio de cohorte retrospectiva. Se incluyeron mujeres con diagnóstico de LES, embarazo único, control prenatal y resolución en el Instituto Nacional de Perinatología de 2010 a 2015. El diagnóstico de LES se estableció de acuerdo con los criterios de la American College of Rheumatology de 1997<sup>12</sup>. Se excluyeron las mujeres con diagnóstico de LES que no fue

confirmado por el Servicio de Reumatología, aquellas con lupus discoide y las que tuvieran expedientes incompletos.

## Procedimiento

Los datos fueron obtenidos del expediente clínico de las mujeres que acudieron a control prenatal durante el periodo de estudio. Las mujeres fueron referidas al Instituto con un resumen clínico donde se documentó el diagnóstico de LES y el embarazo en curso; en el Instituto fueron evaluadas por los servicios de Obstetricia, Reumatología, Medicina Materno Fetal y Medicina Interna. En el Servicio de Reumatología se corroboró el diagnóstico de LES por historia clínica y datos de laboratorio, en caso de tener datos de actividad que fue determinada por la escala Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index de 2000<sup>13</sup> en su versión en español. Las mujeres con LES activo fueron hospitalizadas y tratadas con bolos de metilprednisolona; las mujeres con lupus inactivo se citaron para vigilancia cada 4 semanas hasta la resolución. Las mujeres con síndrome antifosfolípido secundario se vigilaron adicionalmente por el Servicio de Hematología.

## Variables de resultado

El objetivo primario del estudio fue conocer la incidencia de los siguientes resultados perinatales: nacimiento pretérmino, definido como el nacimiento que ocurre entre las 20 y 36.6 semanas de gestación; defectos congénitos fetales, definidos por la presencia de defectos estructurales al nacimiento o en forma prenatal confirmados al nacimiento; óbito, definido como la muerte del producto después de las 20 semanas de gestación (SDG) y antes del nacimiento; restricción en el crecimiento intrauterino, definida como el peso fetal estimado por ultrasonido menor al percentil 3 con flujo alterado de las arterias umbilicales o cerebrales<sup>14</sup>; rotura prematura de membranas, definida como la rotura de membranas que ocurre después de las 20SDG y antes del establecimiento del trabajo de parto<sup>15</sup>; hipertensión gestacional, definida como el aumento de la presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg después de 20 SDG en ausencia de proteinuria y/o datos de daño sistémico; preeclampsia, definida como la elevación de la presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg y la diastólica  $\geq 90$  mmHg, después de las 20SDG, asociada a proteinuria, con o sin datos multisistémicos de severidad; preeclampsia de inicio temprano, cuando ocurre antes de las 34SDG; aborto, definido como la expulsión del producto de la gestación antes de las 20 SDG; oligohidramnios, considerando un índice de líquido amniótico  $< 6$  como punto de corte<sup>16</sup>.

## Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se calculó para encontrar una incidencia de nacimiento pretérmino del 35%; con un alfa de 0.05 y una probabilidad de error del 10%, se requieren al menos 88 participantes, por lo que se decidió incluir a todas las mujeres durante el periodo de estudio.

## Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar a cada grupo, utilizando media y desviación estándar para variables continuas y frecuencia y porcentaje para variables nominales. El análisis estadístico se realizó con el programa Statistical Package for the Social Sciences para Windows en su versión 15.

## Resultados

Un total de 122 mujeres fueron incluidas. Las características de la cohorte al ingreso se muestran en la [tabla 1](#). La edad materna promedio fue de 26.2 años; alrededor del 15% de las mujeres con LES tenía al menos una comorbilidad. En la [tabla 2](#) se muestran los resultados perinatales de las mujeres incluidas en el estudio. Los resultados

**Tabla 1** Características clínicas al ingresar para control prenatal de mujeres con lupus eritematoso sistémico

| Característica                | Mujeres con LES (n = 122), media $\pm$ DE o frecuencia (%) | Mínimo-máximo |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|
| Edad (años)                   | 26.2 $\pm$ 6.0                                             | 13-40         |
| Peso (kg)                     | 63.4 $\pm$ 11.1                                            | 43-101        |
| Talla (m)                     | 1.55 $\pm$ 0.06                                            | 1.45-1.70     |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )      | 26.04 $\pm$ 3.9                                            | 17.9-39.6     |
| Sobrepeso                     | 46 (37.7)                                                  |               |
| Obesidad                      | 20 (16.4)                                                  |               |
| Número de gestaciones         | 1.9 $\pm$ 1.2                                              | 1-5           |
| Años de evolución LES         | 6.2 $\pm$ 4.5                                              | 1-26          |
| Hipertensión arterial crónica | 17 (13.9)                                                  |               |
| Síndrome antifosfolípidos     | 18 (14.9)                                                  |               |
| Nefritis lúpica               | 20 (16.4)                                                  |               |
| Lupus activo                  | 17 (13.9)                                                  |               |
| Anemia                        | 23 (18.9)                                                  |               |

**Tabla 2** Resultados perinatales en mujeres mexicanas con lupus eritematoso sistémico

| Resultado perinatal                      | LES (n = 122), n (%) |
|------------------------------------------|----------------------|
| Defectos congénitos                      | 3 (2.4)              |
| Óbito                                    | 2 (1.6)              |
| Oligohidramnios                          | 8 (6.6)              |
| Restricción del crecimiento intrauterino | 18 (14.7)            |
| Rotura prematura de membranas            | 12 (9.8)             |
| Hipertensión gestacional                 | 7 (5.7)              |
| Preeclampsia                             | 30 (24.6)            |
| Preeclampsia temprana                    | 19 (15.6)            |
| Pretérmino                               | 51 (41.8)            |
| Aborto                                   | 7 (5.7)              |
| Anemia (Hb $< 11$ g/L)                   | 28 (23)              |

**Tabla 3** Vía de resolución y características neonatales en hijos de mujeres mexicanas con lupus eritematoso sistémico

| Vía de resolución                                           | Mujeres con LES<br>(n = 115) |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Parto, n (%)                                                | 25 (21.7)                    |
| Cesárea, n (%)                                              | 90 (78.3)                    |
| Edad gestacional al nacimiento<br>(semanas), media $\pm$ DE | 36.1 $\pm$ 3.4               |
| Peso neonatal (g), media $\pm$ DE                           | 2,417 $\pm$ 770.94           |
| Talla neonatal (cm), media $\pm$ DE                         | 45.7 $\pm$ 5.1               |

perinatales con mayor incidencia fueron: nacimiento pretérmino 41.8%, preeclampsia 24.6%, anemia 23%, preeclampsia de inicio temprano 15.6%, restricción del crecimiento intrauterino 14.7% y rotura prematura de membranas 9.8%.

En lo referente a la vía de resolución del embarazo, el resultado neonatal, la edad gestacional al nacimiento, así como el peso y la talla de los recién nacidos se refieren en la [tabla 3](#).

Los resultados obtenidos en el presente estudio fueron comparados con reportes previos y es posible observar que la incidencia de nacimientos pretérmino, preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino y nacimiento por cesárea figuran dentro de los más elevados, comparables con algunos estudios previos ([tabla 4](#)).

## Discusión

En el presente estudio reportamos los principales resultados perinatales adversos en mujeres mexicanas con LES que, en orden de frecuencia, fueron: nacimiento pretérmino, preeclampsia, anemia, preeclampsia de inicio temprano, restricción del crecimiento intrauterino y cesárea.

Al comparar los resultados perinatales en el presente estudio con otros publicados, se observa que la mayoría de los reportes señalan una incidencia de nacimiento pretérmino en embarazos complicados con LES de entre un 9 y un 50% ([tabla 4](#)). Nuestros resultados son comparables con los obtenidos en los estudios de Arroyo Cabañes et al.<sup>17</sup> y de Cavallasca et al.<sup>18</sup>, que reportaron una incidencia del 41.6 y 46%, respectivamente, en población latina; y menores que la incidencia de nacimiento pretérmino del 50% reportada por Garanhani de Castro en Brasil<sup>19</sup>.

La actividad de la enfermedad en el momento de la gestación, la rotura prematura de membranas, la presencia de nefritis y la edad materna se han asociado con el nacimiento pretérmino<sup>20,21</sup>. A este respecto, el estudio Predictors of Pregnancy Outcome: Biomarkers in Antiphospholipid Antibody Syndrome and Systemic Lupus Erythematosus –PROMISSE–, con 385 pacientes, de las cuales un 49% eran mujeres blancas no hispanas y un 51% correspondían a mujeres hispanas, reportó que la raza blanca es un factor protector para parto pretérmino y muertes fetales (OR 0.45, IC95% 0.24-0.84)<sup>22</sup>.

Otra complicación frecuente en nuestra población fue la preeclampsia; la literatura señala incidencias de entre 8-31.7% ([tabla 4](#)). Nuestros resultados fueron similares a lo reportado en mujeres italianas<sup>23</sup> y egipcias<sup>24</sup>, mayores a lo reportado para mujeres españolas<sup>25</sup> y menores a lo

reportado por Yang et al. para mujeres chinas<sup>20</sup>. En lo que respecta a la presentación de la preeclampsia temprana, solo un estudio reporta una incidencia de 4.3% de preeclampsia temprana en mujeres suecas<sup>26</sup>, menor a lo encontrado en nuestra población.

El rango de nacidos vivos es probablemente uno de los parámetros más significativos para considerar estrategias de seguimiento en estas mujeres; en el presente estudio fue de un 90.9%, valor notablemente alto si se compara con reportes de las décadas de los 80 y los 90, que indican porcentajes de 45-50%<sup>27,28</sup>. Los reportes posteriores al año 2000 indican porcentajes de 80-96%; esto apoya la hipótesis de que los embarazos en mujeres con LES son más seguros en la actualidad. Le Thi Huong et al.<sup>29</sup> enfatizan el papel de la planeación en la reducción de las complicaciones en el embarazo y plantean que debe ser promovida entre esta población.

Altamente relacionados con la tasa de sobrevida están los porcentajes de aborto y óbito. Nuestros datos en este sentido son comparables con los reportados en la literatura<sup>22,23,29</sup>, pues la suma de estos 2 fenómenos se presenta en nuestro estudio en un porcentaje de 7.3%, siendo menor a lo reportado para población latina, donde se señalan incidencias de aborto de 10.8%<sup>30</sup>. En otras poblaciones la incidencia de óbito se ha reportado hasta en un 42.8% –en población de Ghana<sup>31</sup>, y en un 35.4% en algunas regiones de China<sup>20</sup>. Los abortos, por otro lado, se presentan hasta en un 48 y un 33.8% en población coreana<sup>32</sup> y asiática<sup>33,34</sup> con LES, respectivamente. La relación entre la actividad lúpica preconcepcional, la sobrevida fetal y la incidencia de resultados perinatales está relacionada en el embarazo con LES mediante mecanismos que aún no se comprenden cabalmente, y probablemente no solo la etnicidad esté implicada.

En lo que respecta a los casos de restricción del crecimiento intrauterino, nuestros resultados muestran una prevalencia de 14.7%; la población española registra tasas de 9.4%<sup>25</sup> y la incidencia se presenta hasta en un 43.4% de los casos en China<sup>35</sup>; para dilucidar si la diferencia encontrada se debe al tipo de seguimiento de las mujeres con LES o al aspecto étnico se precisan más estudios.

Es interesante el dato de que la hipertensión gestacional se presentó en un 5.7% de nuestra población; en población brasileña<sup>19</sup> se da en un 4%, mientras que en población asiática<sup>33</sup> se presenta en porcentajes mayores al 28%. Otro estudio en población mexicana apunta a una prevalencia mucho mayor<sup>36</sup> (27.5%); con ello, podría asumirse que el componente étnico no es un determinante principal en la prevalencia de hipertensión gestacional en estas pacientes, sin embargo, tendrían que desarrollarse más estudios para definir los factores asociados a su aparición.

En lo referente a los defectos congénitos, nuestros resultados fueron similares a lo reportado en población canadiense, en que fue del 2.1%<sup>37</sup>.

Finalmente, en lo concerniente al resultado fetal nuestros datos de peso y edad gestacional no difieren de lo reportado en la literatura<sup>20</sup>. Muy notablemente, el porcentaje de cesáreas en nuestra población (78.2%) resultó ser el más alto en relación con otros resultados publicados, que van de valores cercanos al 18% en población española y asiática<sup>25,33</sup> hasta el 68.6% que se reporta en población brasileña<sup>19</sup>.

**Tabla 4** Comparación del presente estudio y resultados perinatales en diferentes estudios de mujeres con lupus eritematoso sistémico

| Resultado perinatal                         | Presente estudio, 2017, México | Garanhani de Castro et al. <sup>19</sup> , 2007, Brasil | Mecacci et al. <sup>23</sup> , 2009, Italia | Buyon et al. <sup>22</sup> , 2015, Canadá | Barnabe et al. <sup>37</sup> , 2011, Canadá | Cervera et al. <sup>25</sup> , 2002, España | Yang et al. <sup>20</sup> , 2014, China | Ku et al. <sup>35</sup> , 2016, China | Kim y Lee <sup>32</sup> , 2008, Corea | Aggarwal et al. <sup>33</sup> , 2011, Asia | Al Arfaj y Khalil <sup>34</sup> , 2010, Arabia Saudita | Mokbel et al. <sup>24</sup> , 2013, Egipto |
|---------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| N                                           | 122                            | 76                                                      | 62                                          | 385                                       | 95                                          | 103                                         | 155                                     | 109                                   | 39                                    | 71                                         | 396                                                    | 37                                         |
| Defectos congénitos, %                      | 2.4                            |                                                         |                                             |                                           | 2.1                                         |                                             |                                         |                                       |                                       | 0                                          |                                                        |                                            |
| Óbito, %                                    | 1.6                            | 3.9                                                     |                                             | 4                                         |                                             |                                             | 35.4                                    |                                       |                                       |                                            | 4.4                                                    |                                            |
| Restricción del crecimiento intrauterino, % | 14.7                           |                                                         | 19.6                                        |                                           |                                             | 9.4                                         |                                         | 43.4                                  |                                       |                                            | 25                                                     | 22                                         |
| Rotura prematura de membranas, %            | 9.8                            |                                                         |                                             |                                           |                                             | 8.2                                         |                                         |                                       |                                       |                                            |                                                        | 24                                         |
| Hipertensión gestacional, %                 | 5.7                            | 4                                                       |                                             |                                           |                                             |                                             |                                         | 28.9                                  |                                       | 28.5                                       |                                                        |                                            |
| Casos totales de preeclampsia, %            | 24.6                           | 11.8                                                    | 17.6                                        |                                           | 16.8                                        | 8.2                                         | 31.7                                    |                                       |                                       |                                            |                                                        | 19.4                                       |
| Preeclampsia temprana, %                    | 15.6                           |                                                         |                                             |                                           |                                             |                                             |                                         |                                       |                                       |                                            |                                                        |                                            |
| Parto pretérmino, %                         | 41.8                           | 50                                                      | 29.4                                        | 9                                         | 34.7                                        | 23.5                                        | 39                                      | 25.3                                  | 16                                    | 29.6                                       | 26.7                                                   | 32.4                                       |
| Aborto, %                                   | 5.7                            | 7.8                                                     | 17.8                                        |                                           |                                             | 11.7                                        | 28                                      |                                       | 48                                    | 33.8                                       | 24.5                                                   |                                            |
| Cesárea, %                                  | 78.2                           | 68.6                                                    |                                             |                                           |                                             | 43.2                                        |                                         | 60.24                                 |                                       | 18.3                                       |                                                        | 36                                         |

La principal limitación de nuestro estudio fue que la presencia de nefritis, hipertensión crónica o anticuerpos antifosfolípidos y otras condiciones clínicas asociadas al LES no fueron discriminados; sin embargo, la información obtenida para la población mexicana es relevante, pues se puso de manifiesto cuáles de las complicaciones usualmente asociadas a la presencia de esta enfermedad se presentan en nuestra población.

Se requieren estudios prospectivos y comparativos con mujeres sin LES o bien comparar mujeres con LES inactivo, para conocer el impacto del LES sobre el embarazo con una adecuada atención prenatal.

## Conclusiones

Las mujeres mexicanas con LES tienen una alta incidencia de nacimiento pretérmino, preeclampsia, anemia, preeclampsia de inicio temprano, restricción del crecimiento intrauterino y cesárea, si bien la incidencia de nacidos vivos está entre las más altas reportadas en la literatura.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Financiación

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, registro: 212250-42111.

## Autoría

Blanca Farfan-Labonne ha participado en la adquisición de parte importante de los datos, el análisis e interpretación de los mismos y la redacción del manuscrito.

Enrique Reyes Muñoz ha participado en la conceptualización y diseño del estudio, el análisis e interpretación de los datos, la revisión crítica del manuscrito y la supervisión y responsabilidad.

Iván Luis Vásquez ha participado en la adquisición de parte importante de los datos y la redacción del manuscrito.

Arelia Ávila-Carrasco ha participado en la adquisición de parte importante de los datos.

Jorge Ramírez-Peredo ha participado en la revisión crítica del manuscrito y en dar fundamento al proyecto o estudio.

Mario Rodríguez Bosch ha participado en la adquisición de parte importante de los datos y en dar fundamento al proyecto o estudio.

Jorge Beltran Montoya ha participado en el análisis e interpretación de los datos, en la revisión crítica del manuscrito y en dar fundamento al proyecto o estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Erkan D, Sammaritano L. New insights into pregnancy-related complications in systemic lupus erythematosus. *Curr Rheumatol Rep.* 2003;5:357.
2. Clark CA, Spitzer KA, Laskin CA. Decrease in pregnancy loss rates in patients with systemic lupus erythematosus over a 40-year period. *J Rheumatol.* 2005;32:1709.
3. Surita FG, Parpinelli MA, Yonehara E, Krupa F, Cecatti JG. Systemic lupus erythematosus and pregnancy: Clinical evolution, maternal and perinatal outcomes and placental findings. *Sao Paulo Med J.* 2007;125:91–5.
4. Gupta A, Agarwal A, Handa R. Pregnancy in Indian patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus.* 2005;14:926–7.
5. Clowse ME, Magder LS, Witter F, Petri M. The impact of increased lupus activity on obstetric outcomes. *Arthritis Rheum.* 2005;52:514.
6. Lin LT, Wang PH, Tsui KH, Cheng JT, Cheng JS, Huang WC, et al. Increased risk of systemic lupus erythematosus in pregnancy-induced hypertension: A nationwide population-based retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore).* 2016;95:e4407.
7. Hwang JK, Park HK, Sung YK, Ho JG, Lee HJ. Maternal outcomes and follow-up of preterm and term neonates born to mothers with systemic lupus erythematosus. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;22:1–22.
8. Leroux M, Desveaux C, Parcevaux M, Julliac B, Gouyon JB, Dallay D, et al. Impact of hydroxychloroquine on preterm delivery and intrauterine growth restriction in pregnant women with systemic lupus erythematosus: A descriptive cohort study. *Lupus.* 2015;24:1384–91.
9. Vinet É, Genest G, Scott S, Pineau CA, Clarke AE, Platt RW, et al. Brief report: Causes of stillbirths in women with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheumatol.* 2016;68:2487–91.
10. Nili F, McLeod L, O'Connell C, Sutton E, McMillan D. Maternal and neonatal outcomes in pregnancies complicated by systemic lupus erythematosus: A population-based study. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013;35:323–8.
11. Clark CA, Spitzer KA, Nadler JN, Laskin CA. Preterm deliveries in women with systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol.* 2003;30:2127–32.
12. American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2013;122:1122–31.
13. Hawker G, Gabriel S, Bombardier C, Goldsmith C, Caron D, Gladman DA. A reliability study of SLEDAI: A disease activity index for systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol.* 1993;20:657–60.
14. Tan T. Intrauterine growth restriction. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2005;17:135–42.
15. Practice bulletin No. 139: Premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol.* 2013;122:918–30.
16. Nabhan A, Abdelmoula Y. Amniotic fluid index versus single deepest vertical pocket: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Gynaecol Obstet.* 2009;104:184–8.
17. Arroyo Cabrales LM, Guzmán Bárcenas J, Romero Maldonado S. Perinatal morbidity and mortality secondary to systemic lupus

- erythematosus in a tertiary care institution. *Ginecol Obstet Mex.* 2000;68:55-9.
18. Cavallasca JA, Laborde HA, Ruda-Vega H, Nasswetter GG. Maternal and fetal outcomes of 72 pregnancies in Argentine patients with systemic lupus erythematosus (SLE). *Clin Rheumatol.* 2008;27:41-6.
  19. Garanhani de Castro F, Parpinelli MA, Yonehara E, Krupa F, Cecatti JG. Systemic lupus erythematosus and pregnancy: Clinical evolution, maternal and perinatal outcomes and placental findings. *Sao Paulo Med J.* 2007;125:91-5.
  20. Yang H, Liu H, Xu D, Zhao L, Wang Q, Leng W, et al. Pregnancy-related systemic lupus erythematosus: Clinical features, outcome and risk factors of disease flares-A case control study. *PLoS One.* 2014;9:e104375.
  21. Silva CA, Hilario MO, Febrônio MV, Oliveira SK, Almeida RG, Fonseca AR, et al. Pregnancy outcome in juvenile systemic lupus erythematosus: A Brazilian multicenter cohort study. *J Rheumatol.* 2008;35:1414-8.
  22. Buyon JP, Kim MY, Guerra MM, Laskin CA, Petri M, Lockshin MD, et al. Predictors of pregnancy outcomes in patients with lupus: A cohort study. *Ann Intern Med.* 2015;163:153-63.
  23. Mecacci F, Bianchi B, Pieralli A, Mangani B, Moretti A, Cioni R, et al. Pregnancy outcome in systemic lupus erythematosus complicated by anti-phospholipid antibodies. *Rheumatology (Oxford).* 2009;48:246-9.
  24. Mokbel A, Geilan AM, AboElghait S. Could women with systemic lupus erythematosus (SLE) have successful pregnancy outcomes? Prospective observational study. *Egypt Rheumatol.* 2013;35:133-9.
  25. Cervera R, Fonta J, Carmona F, Balasch J. Pregnancy outcome in systemic lupus erythematosus: Good news for the new millennium. *Autoimmun Rev.* 2002;1:354-9.
  26. Simard JF, Arkema EV, Nguyen C, Svenungsson E, Wikström AK, Palmsten K, et al. Early-onset preeclampsia in lupus pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2017;31:29-36.
  27. Carmona F, Font J, Cervera R, Muñoz F, Cararach V, Balasch J. Obstetrical outcome of pregnancy in patients with systemic lupus erythematosus. A study of 60 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1999;83:137-42.
  28. Sittiwangkul S, Louthrenoo W, Vithayasai P, Sukitawut W. Pregnancy outcome in Thai patients with systemic lupus erythematosus. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 1999;17:77-83.
  29. Le Thi Huong D, Wechsler B, Vauthier-Brouzes D, Duhaut P, Costedoat N, Andreu MR, et al. The second trimester Doppler ultrasound examination is the best predictor of late pregnancy outcome in systemic lupus erythematosus and/or the antiphospholipid syndrome. *Rheumatology (Oxford).* 2006;45:332-8.
  30. Alvarez-Nemegyei J, Domínguez-Vallejo S, Saavedra-Déciga ME, Marín-Ordóñez J, Avila-Zapata F, Diego-Rodríguez N, et al. Relapsing risk and obstetric-neonatal outcome in pregnancy and systemic lupus erythematosus. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012;50:355-61.
  31. Dey ID, Coleman J, Kwarko H, Mate-Kole M. Outcome of pregnancy in patients with systemic lupus erythematosus at Korle-bu Teaching Hospital. *Ghana Med J.* 2016;50:72-7.
  32. Kim SY, Lee JH. Prognosis of neonates in pregnant women with systemic lupus erythematosus. *Yonsei Med J.* 2008;49:515-20.
  33. Aggarwal N, Raveendran A, Suri V, Chopra S, Sikka P. Pregnancy outcome in systemic lupus erythematosus: Asia's largest single centre study. *Arch Gynecol Obstet.* 2011;284:281-5.
  34. Al Arfaj AS, Khalil N. Pregnancy outcome in 396 pregnancies in patients with SLE in Saudi Arabia. *Lupus.* 2010;19:1665-73.
  35. Ku M, Guo S, Shang W, Li Q, Zeng R, Han M, et al. Pregnancy outcomes in Chinese patients with systemic lupus erythematosus (SLE): A retrospective study of 109 pregnancies. *PLoS One.* 2016;11:e0159364.
  36. Cortés-Hernández J, Ordi-Ros J, Paredes F, Casellas M, Castillo F, Vilardell-Tarres M. Clinical predictors of fetal and maternal outcome in systemic lupus erythematosus: A prospective study of 103 pregnancies. *Rheumatology (Oxford).* 2002;41:643-50.
  37. Barnabe C, Faris PD, Quan H. Canadian pregnancy outcomes in rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *Int J Rheumatol.* 2011;2011:345727.