

Estado de la publicación: El preprint no ha sido enviado para publicación

CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES CLÍNICAS, PARACLÍNICAS Y SU ASOCIACIÓN CON LOS PRINCIPALES DESENLACES MATERNOS DE GESTANTES CON PREECLAMPSIA SEVERA DURANTE DOS AÑOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA

Javier Leonardo Mancini, Emerson Ávila Quiza, Juan Javier Vargas Polania

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8310>

Enviado en: 2024-07-31

Postado en: 2024-08-09 (versión 1)
(AAAA-MM-DD)

La moderación de este preprint recibió lo endoso de:

Manuel Garcia (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5168-3102>)

**CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES CLÍNICAS, PARACLÍNICAS Y SU
ASOCIACIÓN CON LOS PRINCIPALES DESENLACES MATERNOS DE
GESTANTES CON PREECLAMPSIA SEVERA DURANTE DOS AÑOS EN EL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA**

CHARACTERIZATION OF CLINICAL AND PARACLINICAL VARIABLES AND THEIR
ASSOCIATION WITH THE MAIN MATERNAL OUTCOMES IN PREGNANT WOMEN
WITH SEVERE PREECLAMPSIA DURING TWO YEARS AT THE UNIVERSITY
HOSPITAL OF NEIVA.

Javier Leonardo Mancini Castrillón¹ <https://orcid.org/0000-0002-4029-3675>

Emerson Ávila Quiza², <https://orcid.org/0009-0009-9074-8330>

Juan Javier Vargas Polania,³ <https://orcid.org/0009-0009-3792-1026>

Estudiante postgrado en Ginecología y Obstetricia, Universidad Surcolombiana¹,
Ginecólogo y Obstetra Universidad Surcolombiana², Docente postgrado, Ginecología y
Obstetricia, Hospital Universitario Hernando Moncaleano, Universidad Surcolombiana,
Neiva – Huila, Colombia³.

RESUMEN

La preeclampsia es una enfermedad propia de la gestación que se manifiesta después de las 20 semanas. Su diagnóstico está determinado por hipertensión más proteinuria, estableciéndose severidad con: cifras tensionales $\geq 160/110$ mmHg, síntomas y signos de vaso espasmo o alteraciones paraclínicas. El Hospital Universitario de Neiva, es el principal centro de referencia de la región, donde la preeclampsia constituye un motivo importante de remisión. No disponemos de un estudio que permita conocer las características clínicas, paraclínicas y su asociación con los desenlaces maternos de gestantes con preeclampsia severa.

Metodología: Estudio observacional descriptivo de cohorte transversal. Caracterizó variables clínicas, paraclínicas y su asociación con los principales desenlaces maternos.

Resultados: Se incluyeron 334 maternas con embarazo único y preeclampsia severa. El 77,6 % tenían entre 17 y 34 años, 97,6% en estratos 1 y 2, procedencia urbana en 78% y 65,3% multigestantes. Además, un 60,8% con obesidad. Hallazgos paraclínicos: 35,9% con proteinuria positiva, 5% trombocitopenia, elevación de creatinina sérica (5%), 27% con elevación de transaminasas y elevación de deshidrogenasa láctica (3,6%). El 55,6% tenían embarazo pretérmino y se finalizaron por cesárea en 90% casos. Las complicaciones fueron crisis hipertensiva en 59%, injuria renal aguda (5%), síndrome de HELLP (3,6%), eclampsia (1,2%) y coagulación intravascular diseminada (1,2%).

Conclusión: Se evidenció una población con vulnerabilidad socioeconómica, edad entre los 17 y 34 años, principalmente obesa, con presentación tardía de la enfermedad; destacándose el desarrollo de crisis hipertensiva, elevación de transaminasas y la vía de finalización fue por cesárea.

Palabras clave: Preeclampsia, embarazo, factores de riesgo, complicaciones, parto.

ABSTRACT

Preeclampsia is a disease of pregnancy that manifests after 20 weeks. Its diagnosis is determined by hypertension plus proteinuria, establishing severity with: blood pressure \geq 160/110 mmHg, symptoms and signs of vasospasm or paraclinical alterations. The University Hospital of Neiva is the main reference center in the Colombian South, where preeclampsia is a reason for referral. We don't have a study that allows us to know the clinical and paraclinical characteristics and their association with the maternal outcomes of pregnant women with severe preeclampsia.

Methodology: Descriptive observational study of cross-sectional cohort. Characterized clinical and paraclinical variables and their association with the main maternal outcomes.

Results: 334 mothers with a singleton pregnancy and severe preeclampsia were included. 77.6% were between 17 and 34 years old, 97.6% in strata 1 and 2, urban origin in 78% and 65.3% multi-pregnant. In addition, 60.8% with obesity. Regarding paraclinical findings, 35.9% with positive proteinuria, 5% thrombocytopenia, elevated serum creatinine (5%), 27% with elevated transaminases and elevated lactic dehydrogenase (3.6%). 55.6% had a preterm pregnancy and 90% of them were terminated by caesarean section. Complications were hypertensive crisis in 59%, acute kidney injury (5%), HELLP syndrome (3.6%), eclampsia (1.2%), and disseminated intravascular coagulation (1.2%).

Conclusion: A population with socioeconomic vulnerability was evidenced, aged between 17 and 34 years, mainly obese, with late presentation of the disease; highlighting the development of hypertensive crisis, elevation of transaminases and completion route by cesarean section.

Keywords: Preeclampsia, pregnancy, risk factors, complications, Birth.

Introducción

La preeclampsia es un síndrome heterogéneo, multifactorial, que se desarrolla durante la gestación y es de gran importancia entre quienes dedican su tiempo a atender esta población debido a que se relaciona con una importante morbimortalidad materna y perinatal, su alta complejidad y la gran cantidad de incógnitas que aún rondan su fisiopatología y etiopatogenia la han convertido en uno de los temas de interés de la obstetricia (1), su etiología dista mucho de conocerse, es una patología propia de la gestación humana, con cambios fisiopatológicos que inician tempranamente desde el primer trimestre pero que se va a manifestar en la segunda mitad de la gestación. Su diagnóstico está determinado por el hallazgo de hipertensión definida por cifras tensionales superiores o iguales de 140 mmHg de presión sistólica y/o superiores o iguales de 90 mmHg de presión diastólica, que puede o no estar asociado a proteinuria superior a 300 mg en 24 horas (2,3).

Estableciéndose como una preeclampsia con características de severidad de estar presentes cifras tensionales críticas sobre 160 mmHg de presión sistólica y/o sobre 110 mmHg de presión diastólica, además de síntomas y signos de vaso espasmo como: cefalea intensa en casco, hiperreflexia- clonus, epigastralgia, síntomas visuales como visión borrosa, fosfenos, amaurosis, síntomas auditivos: acúfenos o zumbidos. Incluyendo también alteraciones paraclínicas que indiquen lesión de órgano blanco como: elevación de las transaminasas, elevación de azoados, trombocitopenia, signos de anemia hemolítica, y alteración de la unidad fetoplacentaria evidenciado en imágenes como lo son la restricción del crecimiento fetal, o por un doppler fetal alterado (4).

Es una patología que genera un amplio espectro de enfermedad y puede conllevar a complicaciones severas como eclampsia, síndrome HELLP, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal aguda, edema agudo de pulmón, entre otros (3).

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva (HUHMP), es el principal centro de referencia del Sur Colombiano, donde la preeclampsia severa constituye uno de los principales motivos de consulta y remisión más frecuente de la patología obstétrica en el que no se dispone de un estudio local que permita conocer las características clínicas y paraclínicas de las maternas que culminan con preeclampsia en nuestra región, y también se desconoce la incidencia de los principales desenlaces materno-perinatales (complicaciones) en estas pacientes; lo que motivó la realización de un estudio descriptivo, que en términos epidemiológicos sirva para trazar programas que puedan impactar de forma positiva en la atención materna.

Materiales y Métodos

Se hizo un estudio observacional descriptivo de corte transversal de análisis inferencial en el que se recolectaron los datos con el objetivo de caracterizar las variables clínicas, paraclínicas y su asociación con los principales desenlaces maternos de las gestantes con el diagnóstico de preeclampsia severa durante enero del año 2020 a diciembre del 2021 en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva. Se incluyeron pacientes con embarazo único que desarrollaron preeclampsia severa y fueron ingresadas a la UCI obstétrica del HUHMP, los criterios de inclusión fueron: Gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa: Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o Diastólica ≥ 90 mmHg o en rango de crisis ≥ 160 y ≥ 110 mmHg a partir de las 20 semanas de gestación, con o sin proteinuria recolectada en 24 horas ≥ 300 mg, y cualquiera de las siguientes alteraciones: Recuento plaquetario ≤ 100.000 , creatinina sérica ≥ 1.1 mg/dl, transaminasas 2 veces por encima del valor normal, LDH ≥ 600 mg/dl. Síntomas premonitorios: Cefalea intensa en casco, hiperreflexia- clonus, epigastralgia, síntomas visuales como visión borrosa, fosfenos, amaurosis, síntomas auditivos: acúfenos o zumbidos. Convulsiones, sin antecedente de epilepsia. Edema agudo de pulmón. Mujeres con antecedente de hipertensión arterial crónica con diagnóstico de preeclampsia sobreagregada.

Previa autorización por parte del comité de ética del HUHMP, se procedió a solicitar la base de datos de morbilidad materna extrema de las historias clínicas de la UCI Obstétrica de las pacientes que estuvieron internadas en esa unidad con diagnóstico de preeclampsia severa en los años 2020 y 2021, se realizó la revisión de dichas historias,

y mediante un instrumento de recolección de datos, se recolectó la información pertinente de las variables de interés en este estudio.

Dicha recolección de los datos fue realizada por dos auxiliares de investigación (2 estudiantes de pregrado de medicina que se encuentran en el año de internado rotatorio), cada uno, de forma cegada y separada, registraron en los formatos de recolección e hicieron el respectivo llenado en una base de datos previamente diseñada en el software Microsoft Excel 365® desde donde fueron exportados para su respectivo análisis en el software StataCorp 15.0 ®

Ambos auxiliares fueron capacitados para la recolección correcta de los datos y el uso del instrumento, haciendo un pilotaje con tres historias clínicas para evaluar acuerdos y en caso de desacuerdos fortalecer los aspectos necesarios de la capacitación.

Antes de exportar la base de datos de Excel a Stata, se verificó la concordancia en los datos entre ambos estudiantes, de modo que para aquellos datos en los que no hubo acuerdo, se revisaron las HC por parte de ambos para determinar el valor real que debe consignarse. Esta toma y digitalización de los datos realizada por dos auxiliares de forma cegada y separada se hizo con el fin de controlar el posible sesgo de medición de este estudio.

Resultados

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión de este estudio, la muestra estuvo conformada por 334 maternas, con embarazo único y diagnóstico de preeclampsia severa, que fueron atendidas en la Unidad de Cuidado Intensivo Obstétrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, durante el periodo 1 de enero del 2020 al 31 de diciembre de 2021.

Antes de realizar los análisis de los hallazgos, se realizó prueba Shapiro-Wilks de normalidad a las variables cuantitativas, encontrándose que ninguna de estas variables se distribuye de forma normal: Edad ($W=0,97$; $p=0,000$), días en UCI ($W=0,73$; $p=0,000$), y estancia hospitalaria ($W 0,86$; $p=0,000$); teniendo en cuenta esto, para todos los casos en los que se hicieron análisis con estas variables se realizaron análisis no paramétricos.

Características Sociodemográficas

Tabla 1. Características sociodemográficas de las maternas incluidas en el estudio.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Edad materna	16 años o menos	13	3,9
	Mediana= 26 17 – 34 años	259	77,6
	RIC= 21-32 35 años o más	62	18,5
Estrato socio económico	1	211	63,2
	2	115	34,4
	3	6	1,8
	4	1	0,3
	5	1	0,3

Procedencia	Rural	74	22,2
	Urbana	260	77,8
Embarazos previos (paridad)	Primigestante	116	34,7
	Multigestante	218	65,3
Primipaternidad	Sí	98	72
	No	38	28

Comorbilidades Maternas

Se encontró que un porcentaje no despreciable (60.8%) de las maternas tenían un IMC en rango de obesidad, sin embargo, no fue frecuente encontrar otras comorbilidades asociadas como hipertensión arterial crónica (11%), diabetes gestacional (10.2%), enfermedades autoinmunes (2,4%) y enfermedad renal crónica (0.9%).

Resultado Paraclínicos

Tabla 2. Resultados de los exámenes paraclínicos en las maternas con embarazo único y preeclampsia severa.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Proteinuria	Menor a 300 mg	214	64,1
	300 mg o más (positiva)	120	35,9
Hemograma (plaquetas)	Menor o igual a 100.000 mcL	17	5,1
	Mayor de 100.000 mcL	317	94,9
Creatinina sérica	Menor a 1.1 mg/dL	317	94,9

	Mayor o igual 1.1 mg/dL	17	5,1
Deshidrogenasa láctica (LDH)	Menor a 600 UI/L	322	96,4
	600 UI/L o más	12	3,6
Transaminasas	Menor a 40 U/L	244	73,1
	40 U/L o más	90	26,9

mcL (microlitro), mg (miligramos), dL(decilitro), U/L (unidades/Litro)

Principales desenlaces Maternos

Las maternas con embarazo único y preeclampsia severa que fueron atendidas en el hospital durante el periodo de estudio estuvieron en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) una mediana de 3 días (RIC= 3 – 4; min= 1, máx.= 21) y en total, contando los días en UCI estuvieron hospitalizadas una mediana de 7 días (RIC= 5 – 10; min= 2, máx.= 31). Y el promedio de estancia hospitalaria fue de 8.4 días. Más de la mitad de las pacientes (55,6%) con diagnóstico de preeclampsia severa tenían menos de 37 semanas

Se encontró también, que la principal vía de finalización del parto fue por cesárea, la cual fue practicada a 302 de las 334 maternas, es decir al 90,4%.

Tabla 3. Complicaciones en las maternas con embarazo único y preeclampsia severa

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Crisis hipertensiva	Presente	197	59
	Ausente	137	41
Síndrome de HELLP	Presente	12	3,6
	Ausente	322	96,4

Eclampsia	Presente	4	1,2
	Ausente	330	98,8
Derrame pleural	Presente	0	0
	Ausente	334	100
Coagulación intravascular diseminada (CID)	Presente	4	1,2
	Ausente	330	98,8
Injuria Renal Aguda	Presente	17	5.1
	Ausente	317	94.9

HELLP (Hemólisis, aumento enzimas hepáticas y trombocitopenia).

Como puede verse en la tabla 3, el principal desenlace que presentaron estas maternas fue la crisis hipertensiva, la cual se dió en el 59% de los casos, seguido por injuria renal aguda (5%), síndrome de HELLP (3,6%), eclampsia (1,2%) y CID (1,2%). Como hallazgo interesante se encontró que ninguna mujer presentó derrame pleural.

En este grupo de maternas solo falleció 1 mujer de las 334 que presentaron preclamsia severa por causa indirecta (infección por Sars Cov2- Neumonía bacteriana sobreinfectada).

En cuanto al manejo farmacológico dado a estas maternas, todas las pacientes recibieron sulfato de magnesio como profilaxis anticonvulsivante, una tercera parte de las pacientes (26%) recibió manejo con 1 sólo fármaco antihipertensivo y un porcentaje no despreciable (24%) requirieron 3 o más medicamentos, con un máximo de 9.

Además de la descripción general de esta población, se realizaron análisis de asociación entre algunas variables, con el fin de evaluar si se encontraron relaciones similares a las descritas en la literatura. Para esto se hicieron comparaciones entre grupos, para las variables categóricas se usaron las pruebas Chi cuadrado, la prueba de Fisher, según el caso. Los hallazgos se presentan en los siguientes apartados.

Asociación entre la vía de finalización del parto y variables de interés

Finalmente, y dado el alto porcentaje de cesáreas llevadas a cabo, se quiso determinar si algunas de las siguientes variables estuvieron asociadas con la vía de finalización del parto, y soportaban la decisión de la realización de esta: edad gestacional, edad materna, crisis hipertensiva, síntomas clínicos, y exámenes paraclínicos. De las 334 maternas incluidas en la muestra, a 302 (90,4%), les fue practicada una cesárea. En cuanto a los antecedentes maternos, se encontró que la única condición asociada fue la edad gestacional; en donde, de las mujeres con parto vaginal, la mayor parte fueron maternas con embarazo a término; las cesáreas se distribuyeron entre los tres grupos, de forma proporcional a la frecuencia de maternas en cada edad gestacional.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de síntomas clínicos de la preeclampsia severa entre las maternas que finalizaron el parto por cesárea y las que lo hicieron por parto vaginal. Tampoco se encontraron diferencias en los resultados de los exámenes paraclínicos entre las maternas a las que se les practicó una cesárea y las que tuvieron parto vaginal.

Discusión

La preeclampsia severa a lo largo de la historia ha representado un desafío para la salud pública mundial, (24) ya que derivado de esta condición y sus complicaciones se compromete seriamente la vida y la salud materna. Las tasas de mortalidad materna por preeclampsia severa han tenido un papel importante por el número de casos y por ello se han ampliado las investigaciones científicas para dilucidar los mecanismos y las estrategias en salud que le permitan a los profesionales de la salud del mundo identificar la patología de forma temprana para que las conductas de manejo sean oportunas y permitan un impacto sobre la reducción de la morbi-mortalidad materna (26).

Además, factores ambientales, sociodemográficos, genéticos, están directa o indirectamente relacionados con la enfermedad, de modo que reconocer dichos factores permite identificar los riesgos y planificar estrategias de salud materna (25).

En el presente estudio realizado en 334 mujeres con embarazo único y diagnóstico de preeclampsia severa que fueron atendidas en la Unidad de Cuidado Intensivo Obstétrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, durante el periodo 1 de enero del 2020 al 31 de diciembre de 2021, se encontró que el 77.6% de las pacientes tenían mediana de edad de 26 años, en contraste con un 3.9% para las menores de 16 años y un 18.5% para las de 35 años o más. Lo encontrado en esta población no se relaciona con el hecho de que la edad materna después de los 35 años sea un mayor factor de riesgo para la aparición de preeclampsia. El RR (riesgo relativo) para mayores de 35 años es de: 1.2 y por encima de 40 años es de 1.5, de acuerdo con una revisión sistemática realizada por Bartsch E y colaboradores en 2016 (26).

El estrato socioeconómico predominante fue el estrato 1 y 2 en 97.6%, con procedencia urbana en 77.8%, lo que guarda relación directa con el tipo de población que se atiende en el Hospital, pero deja en evidencia que, aun siendo población urbana, tienen una alta vulnerabilidad socioeconómica, condición que la soportan cifras del departamento nacional de estadística, donde la pobreza multidimensional en el departamento del Huila para el año 2021 fue de 17.3%, por encima de la media nacional para el mismo año (16.0%). (29)

En cuanto a la paridad, las mujeres primigestantes tienen un RR de 2,91 veces mayor de presentar preeclampsia como lo documenta la guía NICE de hipertensión y embarazo publicada en 2019. En esta población de gestantes, la preeclampsia severa se presentó en el 34.7% de primigestantes y en 65.3% de multigestantes, lo que no se correlaciona con los datos internacionales. (12)

Respecto a la primipaternidad, solo se encontraron datos registrados de 136 gestantes, es decir 40,7% del total de la muestra. Lo que permite identificar un registro deficiente en los datos de antecedentes de historia clínica. (25)

La hipertensión arterial crónica, enfermedad renal crónica, enfermedades autoinmunes, diabetes, sobrepeso y obesidad, se tienen en cuenta como factores de alto riesgo para preeclampsia, de acuerdo con la guía NICE de 2019 y otras series como la de Kristen Duckitt y colaboradores en 2005, sólo el sobrepeso y la obesidad se presentaron en el 60.8% y 31.4% respectivamente, lo anterior se puede relacionar con el bajo nivel socioeconómico y las dificultades para llevar estilos de vida saludable.

La poca frecuencia de los demás factores de alto riesgo, se debe a que el rango de edad de la población fue de 17-34 años, lo que condiciona una menor incidencia de comorbilidades. Lisonkova (7,12, 25).

Los marcadores paraclínicos para preeclampsia fueron positivos en el 76.6% de la población gestante estudiada. La proteinuria ≥ 300 mg en 24 horas solo se presentó en el 35.9%, lo cual es concordante con la literatura, donde la proteinuria no se considera es un factor determinante en el diagnóstico de esta patología, ni como predictor de complicaciones. El 5% presentó plaquetas inferiores a 100.000 y creatinina sérica ≥ 1.1 mg/dl. Las transaminasas > 40 UI solo se alteraron el 27% de las pacientes y la deshidrogenasa láctica solo en 12 mujeres de las 334. Los hallazgos guardan poca relación en frecuencia con un estudio transversal realizado por Vasquez-Rodríguez y cols en 2016, con 212 mujeres admitidas en UCI Obstétrica, en dicho estudio se observó una elevación de transaminasas > 70 UI en 25.13%, Plaquetas < 100.000 en 24.08%, LDH > 600 en 21.98% y creatinina sérica > 1.1 en 13.08%. En relación con nuestro estudio, se evidencia que los parámetros analizados para preeclampsia, son los tenidos en cuenta en otras latitudes para definir la severidad de la enfermedad y la conducta que beneficie la salud materna (27).

La asociación entre crisis hipertensiva y antecedentes maternos mostró que solo la variable de edad gestacional tuvo un valor de p estadísticamente significativo, con una diferencia entre las gestantes que presentaron crisis hipertensiva y las que no la presentaron. A su vez en el grupo que presentó crisis hipertensiva, la diferencia se presentó en el subgrupo de 34 o menos semanas de gestación y en el de 37 o más semanas de gestación. La crisis hipertensiva condicionó para esta población un mayor

porcentaje de partos prematuros en relación con las mujeres que no tuvieron crisis. Además, se evidencia para esta población de gestantes, una mayor frecuencia de inicio tardío de la preeclampsia, ya que el 76.94% de las pacientes con o sin crisis hipertensiva tuvieron un embarazo a término en el momento del diagnóstico. Estos hallazgos guardan relación con los datos mundiales, donde la prevalencia de preeclampsia de inicio tardío es del 70-80% y la preeclampsia de inicio temprano entre el 5% y 20%. (25).

En cuanto a la vía de finalización de la gestación, de las 334 gestantes, 302 que corresponden al 90.4% se finalizaron por cesárea y 9.6% por vía vaginal. Del total de primigestantes (116), 18 se finalizaron por vía vaginal (15.5%) y 98 por vía cesárea que corresponde al 84.4%. Del total de multigestantes (218), 6,4% se finalizaron por vía vaginal y 93.5% (204) por cesárea. Del 93.5% de multigestantes cuya gestación se finalizó por cesárea, el 31.4% tenía una cesárea previa. La asociación de la vía de finalización con antecedentes maternos, se encontró que la edad gestacional tuvo una diferencia estadísticamente significativa entre la finalización vía vaginal o cesárea, donde el inicio temprano de la preeclampsia de 34 o menos semanas y el inicio tardío con 37 semanas o más, posiblemente fue un condicionante para la finalización por cesárea respecto al parto vaginal.

Aunque la asociación entre crisis hipertensiva y vía de finalización no fue estadísticamente significativa, clínicamente tiene un papel importante, ya que la crisis hipertensiva estuvo presente en el 57.95% (175), de las 302 (90.4%) pacientes finalizadas por cesárea. Por lo tanto, la crisis hipertensiva pudo ser un determinante en la elección de la vía de finalización del embarazo con el objetivo de disminuir la aparición de complicaciones maternas.

Expuesto lo anterior, no se evidenció uno o varios condicionantes para definir la vía de finalización del embarazo y ello es concordante con una revisión sistemática de Cochrane en 2017 en la cual no se encontraron ensayos clínicos aleatorizados que evaluaran si la cesárea o el parto vaginal resultara ser beneficioso para mujeres con preeclampsia severa y los neonatos (28).

Los signos y síntomas de preeclampsia severa no tuvieron un valor de p estadísticamente significativo y ello se relaciona con una revisión sistemática realizada por U. Vivian Ukaha y colaboradores en 2017, en la cual síntomas como cefalea, alteraciones visuales e hiperreflexia tenían un LR (razón de verosimilitud) negativo para eclampsia. (24) Sin embargo, se puede observar en este grupo poblacional que pacientes con cefalea e hiperreflexia tuvieron un mayor porcentaje de finalización por vía cesárea respecto al parto vaginal. Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la asociación de los paraclínicos y la vía de finalización del embarazo. Sin embargo, se podría inferir que las que tuvieron parto vaginal presentaron alguna alteración paraclínica o se hizo el diagnóstico durante el trabajo de parto, lo que no cambió la vía de finalización.

Para la población de gestantes estudiada durante los años 2020 y 2021, solo se presentó una muerte materna que no correspondió a una mortalidad directa por preeclampsia severa, derivó de una causa indirecta por neumonía por SarsCov-2, bacteriana agregada, sepsis y falla multiorgánica.

Referencias

1. Buitrago-Gutiérrez G, Castro-Sanguino A, Cifuentes-Borrero R, Ospino-Guzmán MP, Arévalo-Rodríguez I, Gómez-Sánchez PI, et al. Guía de Práctica Clínica para el abordaje de las complicaciones hipertensivas asociadas al embarazo. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2013 [cited 2023 Jan 27];64(3):289–326. Available from: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/107>.
2. Poon LC, Magee LA, Verlohren S, Shennan A, von Dadelszen P, Sheiner E, et al. A literature review and best practice advice for second and third trimester risk stratification, monitoring, and management of pre-eclampsia: Compiled by the Pregnancy and Non-Communicable Diseases Committee of FIGO (the International Federation of Gynecology and Obstetrics): Compiled by the Pregnancy and Non-Communicable Diseases Committee of FIGO (the International Federation of Gynecology and Obstetrics). *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 27];154 Suppl 1(S1):3–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34327714/>.
3. Phipps E, Prasanna D, Brima W, Jim B. Preeclampsia: Updates in pathogenesis, definitions, and guidelines. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2016 [cited 2023 Jan 27];11(6):1102–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27094609/>.
4. Peixoto AJ. Acute severe hypertension. *N Engl J Med* [Internet]. 2019;381(19):1843–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMcp1901117>.
5. Robles RG. Epidemiología de la preeclampsia en una muestra de gestantes de Bogotá (Colombia). *Univ Médica* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 27]; Available from: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/31201>

6. ACOG Practice Bulletin no. 202: Gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 27];133(1):1. Available from: <https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2019/01000/ACOG.49.aspx>
7. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ* [Internet]. 2005 [cited 2023 Jan 27];330(7491):565. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15743856/>
8. Amaral LM, Wallace K, Owens M, LaMarca B. Pathophysiology and current clinical management of preeclampsia. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2017;19(8):61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11906-017-0757-7>.
9. Rana S, Lemoine E, Granger JP, Karumanchi SA. Preeclampsia: Pathophysiology, challenges, and perspectives: Pathophysiology, challenges, and perspectives. *Circ Res* [Internet]. 2019;124(7):1094–112. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313276>
10. Chappell LC, Cluver CA, Kingdom J, Tong S. Pre-eclampsia. *Lancet* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 27];398(10297):341–54. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32335-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32335-7/fulltext)
11. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia-pathophysiology and clinical presentations: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2020;76(14):1690–702. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2020.08.014>
12. Overview | Hypertension in pregnancy: diagnosis and management | Guidance | NICE. [cited 2023 Jan 27]; Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133>

13. Atallah A, Lecarpentier E, Goffinet F, Doret-Dion M, Gaucherand P, Tsatsaris V. Aspirin for prevention of preeclampsia. *Drugs* [Internet]. 2017 [cited 2023 Jan 27];77(17):1819–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29039130/>
14. Rolnik DL, Nicolaides KH, Poon LC. Prevention of preeclampsia with aspirin. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 27];226(2S):S1108–19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32835720/>
15. Low-dose aspirin use for the prevention of preeclampsia and related morbidity and mortality [Internet]. *Acog.org*. [cited 2023 Jan 27]. Available from: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2021/12/low-dose-aspirin-use-for-the-prevention-of-preeclampsia-and-related-morbidity-and-mortality>
16. Ministerio de salud y protección social, resolución número 3280 de 2018.ruta atención integral en salud para la población materno perinatal.
17. Chappell LC, Duckworth S, Seed PT, Griffin M, Myers J, Mackillop L, et al. Diagnostic accuracy of placental growth factor in women with suspected preeclampsia: a prospective multicenter study: A prospective multicenter study. *Circulation* [Internet]. 2013;128(19):2121–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.003215>
18. Rana S, Powe CE, Salahuddin S, Verlohren S, Perschel FH, Levine RJ, et al. Angiogenic factors and the risk of adverse outcomes in women with suspected preeclampsia. *Circulation* [Internet]. 2012;125(7):911–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.054361>

19. Magee LA, von Dadelszen P, Rey E, Ross S, Asztalos E, Murphy KE, et al. Less-tight versus tight control of hypertension in pregnancy. *N Engl J Med* [Internet]. 2015 [cited 2023 Jan 27];372(5):407–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25629739/>
20. Easterling T, Mundle S, Bracken H, Parvekar S, Mool S, Magee LA, et al. Oral antihypertensive regimens (nifedipine retard, labetalol, and methyldopa) for management of severe hypertension in pregnancy: an open-label, randomised controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 27];394(10203):1011–21. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)31282-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)31282-6/fulltext)
21. Altman D, Carroli G, Duley L, Farrell B, Moodley J, Neilson J, et al. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2002 [cited 2023 Jan 27];359(9321):1877–90. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(02\)08778-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(02)08778-0/fulltext)
22. Simon J, Gray A, Duley L, Magpie Trial Collaborative Group. Cost-effectiveness of prophylactic magnesium sulphate for 9996 women with pre-eclampsia from 33 countries: economic evaluation of the Magpie Trial. *BJOG* [Internet]. 2006;113(2):144–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2005.00785.x>
23. Tryggvason K, Patrakka J, Wartiovaara J. Hereditary proteinuria syndromes and mechanisms of proteinuria. *N Engl J Med* [Internet]. 2006 [cited 2023 Jan 27];354(13):1387–401. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16571882/>
24. Ukah UV, De Silva DA, Payne B, Magee LA, Hutcheon JA, Brown H, et al. Prediction of adverse maternal outcomes from pre-eclampsia and other hypertensive

disorders of pregnancy: A systematic review. *Pregnancy Hypertens* [Internet]. 2018;11:115–23. Available from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221077891730332X>

25. Lisonkova S, Joseph KS. Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early- versus late-onset disease. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2013 [cited 2023 Jan 27];209(6):544.e1-544.e12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23973398/>

26. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, Ray JG, High Risk of Pre-eclampsia Identification Group. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. *BMJ* [Internet]. 2016 [cited 2023 Jan 27];353:i1753. Available from: <https://www.bmj.com/content/353/bmj.i1753>

27. Vázquez-Rodríguez JG, Hernández-Castilla DS. Marcadores del laboratorio clínico en pacientes con preeclampsia severa admitidas en una unidad de cuidados intensivos. *Clin Invest Ginecol Obstet* [Internet]. 2019;46(3):95–101. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210573X18300637>

28. Amorim MM, Souza ASR, Katz L. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for severe pre-eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017;10(10):CD009430. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009430.pub2>.

29. Departamento administrativo nacional de estadística. Resultados índices de pobreza multidimensional 2020-2021. Abril 2022.

30. Instituto nacional de salud, Protocolo de vigilancia de morbilidad materna extrema
versión: 04. Fecha publicación: 11 marzo 2022.

Author Contribution Statement

The authors confirm contribution to the paper as follows: study conception and design: JLMC; data collection: EAQ; analysis and interpretation of results: JJVP.; draft manuscript preparation: JLMC. All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.