



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS  
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL  
ESTADO**

**EVENTOS PERINATALES ADVERSOS EN  
PRODUCTOS DE MADRES CON  
PREECLAMPSIA CON CRITERIOS DE  
SEVERIDAD**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE  
PRESENTA:  
DRA. CINTHIA KARINA LUCAS REYES**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA  
ESPECIALIDAD:  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**ASESOR DE TESIS:  
DR. JUAN PABLO BARBA MARTÍN**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX. MAYO 2023.**

**NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:  
093.2021.**



**ISSSTE**

---



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

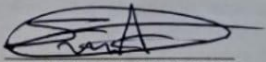
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

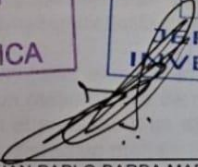
  
ISSSTE  
HOSP. REG. "DR. JOSÉ LÓPEZ MATEOS"  
COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
30 MAY 2023

DR. ANDRÉS DOMÍAN NAVA CARRILLO  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

  
DR LUIS SERAFÍN ALCÁZAR ÁLVAREZ  
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA  
ISSSTE  
COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACIÓN  
29 MAY 2023  
JEFATURA DE  
ENSEÑANZA MÉDICA

  
DRA. RUTH IXEL RIVAS BUCIO  
JEFE DE INVESTIGACIÓN

ISSSTE  
COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACIÓN  
26 MAYO 2023  
JEFATURA DE  
INVESTIGACIÓN

  
DR JUAN PABLO BARBA MARTÍN  
PROFESOR TITULAR Y ASESOR DE TESIS

SUBDIRECCIÓN DE REGULACIÓN Y ATENCIÓN HOSPITALARIA  
ISSSTE  
DIRECCIÓN MÉDICA  
30 MAY 2023  
\_\_\_\_ HRS.

## Resumen

**INTRODUCCIÓN:** La preeclampsia con criterios de severidad es una complicación grave del embarazo cuya prevalencia ha aumentado en años recientes. En estas pacientes, el riesgo de mayor estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y desenlaces perinatales adversos es mayor mientras menos sean las semanas de gestación. En este estudio, exploramos la asociación entre factores asociados a la preeclampsia con criterios de severidad y desenlaces perinatales adversos.

**MÉTODOS:** Se realizó un estudio analítico observacional retrospectivo de mujeres embarazadas que cursaron con preeclampsia con criterios de severidad tratadas en el servicio de Ginecología del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos durante el periodo de mayo 2020 a abril 2021. Se evaluó la asociación entre los neonatos de madres con preeclampsia con criterios de severidad y el riesgo de desenlaces que requirieran manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

**RESULTADOS:** El total de la población estudiada con preeclampsia con criterios de severidad fueron total de 16 pacientes, con una mortalidad del 0% en los primeros 30 días. La población total en estudio presentó una edad promedio de  $33,6 \pm 5,6$  años. Dentro de los parámetros antropométricos las pacientes tuvieron un promedio de índice de masa corporal medio de  $33,9 \pm 4$  kg/m<sup>2</sup>. Cabe destacar que el IMC de nuestras pacientes fue en rango de Obesidad según la OMS, y que a mayor IMC nuestras pacientes tuvieron un menor desenlace desfavorable neonatal, siendo estadísticamente significativo, lo que puede estar relacionado a mayor peso del producto de la gestación y/o incremento de peso de la madre durante la gestación. De los factores clínicos el 43% de las pacientes eran primigestas, y el 25% eran multigestas, lo cual no tuvo significancia estadística para un desenlace desfavorable neonatal.

**CONCLUSIONES:** En mujeres embarazadas con preeclampsia con criterios de severidad, un mayor índice de masa corporal se asoció a mayor peso al nacer en el producto y un menor riesgo de desarrollar complicaciones que requirieran un manejo en UCIN.

## ABSTRAC

**INTRODUCTION:** Preeclampsia with severity criteria is a serious complication of pregnancy whose prevalence has prevailed in recent years. In these patients, the risk of a longer stay in the Neonatal Intensive Care Unit and adverse perinatal outcomes increases as the weeks of gestation decrease. In this study, we explored the association between factors associated with preeclampsia with severity criteria and adverse perinatal outcomes.

**METHODS:** A retrospective observational analytical study of pregnant women who had preeclampsia with severity criteria treated in the Gynecology service of the Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos during the period from May 2020 to April 2021 was carried out. The association between mothers with preeclampsia with severity criteria and the risk of outcomes requiring management in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU).

**RESULTS:** The total population studied with preeclampsia with severity criteria was a total of 16 patients, with a mortality of 0% in the first 30 days. The total study population presented an average age of  $33.6 \pm 5.6$  years. Within the anthropometric parameters, the patients had an average mean body mass index of  $33.9 \pm 4$  kg/m<sup>2</sup>. It should be noted that the BMI of our patients was in the Obesity range according to the WHO, and that the higher the BMI our patients had a lower unfavorable neonatal outcome, being statistically significant, which may be related to the greater weight of the gestation product and/or or weight gain of the mother during pregnancy. Of the clinical factors, 43% of the patients were primiparous, and 25% were multiparous, which did not have statistical significance for an unfavorable neonatal outcome.

**CONCLUSIONS:** In pregnant women with preeclampsia with severity criteria, a higher body mass index was associated with a higher birth weight in the fetus and a lower risk of developing complications requiring NICU management.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, a Dios, en quien siempre confío y mi consuelo, a mis padres y mi familia, mi mayor motivación e inspiración, responsables de quien soy hoy.

No hay palabras, para expresar la gratitud que tengo por el apoyo y amor incondicional que he recibido de su parte. Nada de esto hubiera sido posible sin su guía, paciencia y esfuerzo.

Gracias Elena y Placido, a mi hermano, Mario que ha sido más que mi familia, mi mejor amigo y compañero, en las buenas y en las malas y por regalarme a mis sobrinas que me iluminan la vida, a mis abuelos, tías, que sin su apoyo en los momentos difíciles no me hubiera permitido llegar hasta aquí.

A Jorge por ser la compañía perfecta. Tu apoyo y tu amor han sido mi fuerza para continuar ante la adversidad. Por todos los momentos de felicidad que hemos tenido juntos, y los que nos faltan.

A todos mis maestros, su esfuerzo y empeño me ha permitido llegar hasta aquí.

A mis compañeros residentes, que han hecho este camino más feliz.

## ÍNDICE

I.	Introducción.....	7
II.	Marco Teórico.....	9
	a) Definición.....	9
	b) Epidemiología.....	9
	c) Fisiopatología .....	9
	d) Factores de riesgo.....	10
	e) Cuadro clínico.....	11
	f) Repercusiones fetales.....	11
III.	Planteamiento del problema .....	12
IV.	Justificación .....	12
V.	Objetivos.....	13
VI.	Hipótesis .....	14
VII.	Material y métodos .....	14
	1) Diseño de estudio.....	14
	2) Población muestra .....	14
	3) Criterios de inclusión.....	14
	4) Criterios de exclusión .....	15
	5) Criterios de eliminación .....	15
	6) Métodos.....	15
	7) Variables.....	17
	8) Análisis estadístico.....	17
	9) Consideraciones éticas.....	17
VIII.	Resultados .....	18
IX.	Discusión .....	25
X.	Conclusiones .....	26
XI.	Referencias .....	28

## **I. Introducción.**

Debido a que las enfermedades hipertensivas del embarazo representan una alta incidencia de morbimortalidad materna y perinatal, es necesario conocer las características de los recién nacidos de madres con trastornos hipertensivos.

Los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales complicaciones obstétricas y de mayor repercusión en la salud materno-fetal (1).

Se reporta una incidencia entre 10 y 15% en las gestantes a término. La mortalidad perinatal es de un 7-60% y está relacionada con la extrema prematuridad, la rotura de membranas amnióticas y la asfixia intrauterina. Un tercio de los neonatos presentan bajo peso para la edad gestacional. A nivel mundial distintos estudios evidencian las repercusiones de la hipertensión durante el embarazo en la salud del neonato (2). En las pacientes con preeclampsia-eclampsia se ha reportado mayor incidencia de mortalidad fetal y mayores tasas de prematuridad en comparación a las gestantes normotensas.

Los hospitales de segundo nivel brindan un mayor nivel de atención en procesos mórbidos, procedimientos diagnósticos y terapéuticos que exceden la resolución de estos. La mortalidad materna específica debida a preeclampsia ha sido descrita en el orden de 237/10 000 recién nacidos (4).

Estos trastornos hipertensivos representan la primera causa de muerte materna en los países desarrollados y la tercera en los países en vía de desarrollo, lo que representa 4 defunciones por cada 100 000 nacimientos y 150 defunciones o más por cada 100 000 nacimientos, respectivamente, es responsable de la sexta parte de la mortalidad materna, del 20 % de la mortalidad fetal y representa el 25 % de los motivos de hospitalizaciones por embarazos complicados. Las complicaciones son especialmente serias en la preeclampsia (5).



Entre las complicaciones fetales asociados a la preeclampsia se encuentra la restricción del crecimiento intrauterino, el oligohidramnios, la presencia de hematomas retroplacentarios, la insuficiencia placentaria y el parto pretérmino inducido como consecuencia de la necesidad de tener que interrumpir un embarazo antes de las 37 semanas en una paciente con criterios de severidad. Actualmente los criterios de preeclampsia con criterios de severidad son:

- Presión arterial mayor o igual a 160 /110 mmHg (6)
- Proteinuria mayor de 5 g/24 horas
- Oliguria menor o igual a 400 ml en 24 horas
- Alteraciones visuales cerebrales
- Dolor epigástrico, náuseas, vómitos
- Edema pulmonar
- Deterioro de la función hepática
- Trombocitopenia (menor de 100 ,000)
- Hemólisis

Es importante tener claro que en las mujeres con preeclampsia puede existir una o más anomalías que puede coexistir con elevación mínima de la tensión arterial. A nivel internacional, existen múltiples estudios que abordan el tema de la repercusión perinatal de la hipertensión en el embarazo, tanto de las formas inducidas, como de los trastornos crónicos. En las pacientes con preeclampsia-eclampsia, se reporta, mayor incidencia de muerte fetal en comparación con las mujeres normotensas, tasas superiores de prematuridad y mayor frecuencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional. En las pacientes con hipertensión arterial crónica, se ha encontrado igualmente, elevación del riesgo de parto pretérmino, restricción del crecimiento y necesidad de cuidados intensivos neonatal, sobre todo cuando hay criterios de gravedad. (8)

## II. Marco Teórico.

### a) Definición. -

La preeclampsia se define como una disfunción endotelial vascular generalizada, que se presenta después de la semana 20 de gestación o incluso en el puerperio, hasta 4-6 semanas postparto. Clínicamente la preeclampsia se define como hipertensión arterial (HTA) y/o proteinuria, con o sin edema patológico, aunque en la actualidad el edema ya no es considerado criterio, se añaden los criterios de severidad, cuando la tensión arterial es mayor  $>160/110$ , en 2 ocasiones con al menos 4 horas de diferencia, trombocitopenia  $<100,000$ , alteración de la actividad hepática, con elevación al doble de las concentración de enzimas hepáticas, así como persistencia de dolor en cuadrante superior derecho, debido a necrosis periportal, edema de células hepáticas, distensión de la capsula de Glisson, epigastralgia, insuficiencia renal con creatinina  $>1.1$  mg/dl o su duplicación en ausencia de enfermedad renal, proporción proteína/creatinina 0.3 mg/dl, edema pulmonar, cefalea que no responde a medicamentos y alteraciones visuales. (3)

Las alteraciones hipertensivas durante el embarazo son una importante causa de muerte materna y morbimortalidad fetal en todo el mundo. (1)

### b) Epidemiología. -

La OMS estima que existen anualmente más de 166 mil muertes por preeclampsia. Su incidencia es del 5 al 10% de los embarazos, pero la mortalidad es de 5 a 9 veces mayor en los países en vía de desarrollo. (2). En Latinoamérica, la morbilidad perinatal es de 8 al 45% y la mortalidad del 1 al 33%. (3).

### c) Fisiopatología. -

La preeclampsia es un estado de vasoconstricción generalizado secundario a una disfunción epitelial vascular, no ocurre la vasodilatación propia del embarazo normal, por una mala oleada placentaria, esto se asocia a isquemia placentaria mucho antes de la aparición del cuadro clínico, en lo que parece ser uno de los orígenes

de los factores tóxicos para el endotelio vascular, esta isquemia parece ser debida a una deficiente placentación en la que no se produciría la habitual sustitución de la capa muscular de las arterias espirales uterinas por células trofoblásticas, que es lo que produce una vasodilatación estable que permite aumentar varias veces el flujo de sangre asegurando así el correcto aporte sanguíneo a la unidad fetoplacentaria, esta misma isquemia uteroplacentaria conduce a un aumento de las concentraciones circulantes de factores antiangiogénicos y desequilibrio angiogénico. Investigaciones más recientes indican que los factores angiogénicos son los responsables de esta, las pacientes con preeclampsia carecen de la típica hipervolemia en la que cursan las embarazadas, así la hemoconcentración es un hallazgo visualizado aquí. Hay presencia de vasoespasmo por la interacción entre vasodilatadores y vasoconstrictores. (11).

d) Factores de riesgo. -

- Embarazo de alto orden fetal.
- Preeclampsia en embarazo anterior.
- Hipertensión crónica.
- Diabetes gestacional.
- Trombofilias.
- Nuliparidad.
- Lupus Eritematoso sistémico.
- IMC >30.
- SAF.
- Edad materna de riesgo >35 años.
- Técnica de reproducción asistida.

e) Cuadro clínico / Diagnóstico. -

El diagnóstico se establece cuando existe hipertensión (TA>140/90) y proteinuria (>300mg/24 horas), después de las 20 semanas en una gestante anteriormente sana, aparezcan o no edemas. Cuando la tensión arterial sistólica o diastólica superan los valores de 160 y/o 110 respectivamente, cuando la proteinuria es superior a 2 g/24 horas, o aparecen signos de afectación del SNC (hiperreflexia, cefaleas, alteraciones visuales...), de Síndrome HELLP (plaquetopenia, elevación de enzimas hepáticas y hemólisis), de insuficiencia cardíaca (edema agudo de pulmón), insuficiencia renal, epigastralgia. (3).

f) Repercusiones fetales. -

En el feto, se suele acompañar de insuficiencia placentaria que suele manifestarse por alteración o restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), pero tales alteraciones, puede llegar a provocar la muerte fetal. Es habitual que el estado fetal, si no lo ha hecho antes la situación de riesgo materno obligue a terminar la gestación antes de término, de forma que, junto a la rotura prematura de membranas, es una de las causas más frecuentes de prematuridad extrema. (7) Estas complicaciones son costosas: se informó que un estudio en 2012 en los Estados Unidos, el costo estimado de las repercusiones de la preeclampsia dentro de los primeros 12 meses posteriores a la terminación del evento obstétrico fue de \$2180 millones estos divididos en \$1030 millones para las mujeres y \$1150 millones para los bebés, que fue desproporcionadamente asumido por los nacimientos prematuros y su estancia en unidades de cuidados intensivos neonatales. (8).

### **III. Planteamiento del problema.**

Los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal a nivel mundial. Se ha estimado que la preeclampsia complica entre el 2% y el 8% de los embarazos en todo el mundo (1). En América Latina y el Caribe, los trastornos hipertensivos son responsables de casi el 26% de las muertes maternas. Como resultado de la alteración del flujo sanguíneo uteroplacentario secundaria a la falla de la transformación fisiológica de las arterias espirales o lesiones vasculares placentarias, o ambas, también se pueden observar manifestaciones de preeclampsia en la unidad fetal-placentaria, en los fetos las manifestaciones clínicas que se derivan de esta isquemia uteroplacentaria incluyen restricción del crecimiento fetal, oligohidramnios, desprendimiento de placenta y estado fetal perturbador demostrado en la vigilancia anteparto. En consecuencia, los fetos de mujeres con preeclampsia tienen un mayor riesgo de presentar complicaciones perinatales. En un estudio previo que incluyó 942 casos de pacientes con preeclampsia severa los desenlaces neonatales adversos más frecuentes fueron el parto pretérmino, talla baja para edad gestacional, y APGAR 1-5 bajo al nacer. Por lo que es importante reconocer que factores en paciente mexicana con preeclampsia severa predisponen a mayor comorbilidad neonatal. (7)

### **IV. Justificación.**

Debido a la alta incidencia en la población mexicana de pacientes que cursan con preeclampsia, así como a las repercusiones en la comorbilidad fetal, el poder identificar los eventos perinatales adversos en los productos de madres con preeclampsia con criterios de severidad, favorecerá el desarrollo de estrategias que permitan en primer lugar la prevención primaria de preeclampsia, así como la prevención de eventos perinatales adversos en los productos de las gestantes. Para así de esta forma impactar en las esferas biológica, psicológica y social a las cuales se ven sometidas nuestras pacientes, así como disminuir los gastos que la institución invierte en prevención secundaria que incluye cuidados, tratamiento y posterior rehabilitación de los neonatos.

## V. **Objetivos.**

### Objetivo general

- Identificar los eventos perinatales adversos en productos de madres con preeclampsia con criterios de severidad.

### Objetivos específicos

- Identificar los criterios clínicos, serológicos y quirúrgicos que incrementan los eventos perinatales adversos en productos de madres con preeclampsia con criterios de severidad
- Identificar los factores de riesgo que incrementan los eventos perinatales adversos en productos de madres con preeclampsia con criterios de severidad
- Conocer la prevalencia de eventos perinatales adversos en productos de madres con preeclampsia con criterios de severidad

## **VI. Hipótesis.**

H1: Los productos de madres con preeclampsia con criterios de severidad tendrán mayor probabilidad de desarrollar eventos perinatales adversos.

H0: Los productos de madres con preeclampsia con criterios de severidad no tendrán mayor probabilidad de desarrollar eventos perinatales adversos.

## **VII. Material y métodos.**

### 1) Diseño del estudio.

Tipo de estudio: Cohorte retrospectivo (observacional, descriptivo, retrospectivo, unicéntrico).

Se analizaron a las pacientes que cumplían criterios para preeclampsia con criterios de severidad, ingresados al servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos" de 2020 a 2021

### 2) Población muestra.

La población se integró por pacientes de 20 a 40 años, embarazadas, ambos sexos. La muestra fue no probabilística, obtenida del SIMEF del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos y que desarrollaron Preeclampsia con criterios de severidad del marzo del 2020 a marzo del 2021.

### 3) Criterios de inclusión.

Femenino mayores de 18 y menores de 41 años que ingresaron a la Unidad tococirugía con diagnóstico de embarazo >20 semanas de gestación acompañado de tensión arterial >140/90 mmHg, asociado a una o más de los siguientes criterios, proteinuria >300 mg/dl,

trombocitopenia <100,000, creatinina >1.1, elevación de enzimas hepáticas, edema agudo de pulmón, cefalea de reciente diagnóstico.

4) Criterios de exclusión.

- Pacientes referidas a otra unidad.
- Pacientes con resolución de embarazo vía vaginal.
- Paciente púérpera con preeclampsia con criterios de severidad.

5) Criterios de eliminación.

- Pacientes con información incompleta.

6) Métodos.

Se realizó un registro de los pacientes ingresados en la Unidad Tocoquirúrgica del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos, con embarazos con viabilidad y diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad. Se recopilaron las siguientes variables: edad, IMC, gestaciones previas, si curso con ruptura de membranas, antecedente de hipertensión crónica, diabetes gestacional, proteinuria, trombocitopenia, transaminasemia, semanas de gestación, tensión arterial inicial, tensión arterial final, frecuencia cardiaca inicial, frecuencia cardiaca final, tiempo al nacimiento, pérdida sanguínea, tipo de anestesia, APGAR al minuto y a los 5 minutos, peso del neonato, Capurro y servicio al que egresa el neonato.



7) Variables.

<b>VARIABLE</b>	<b>Tipo de variable y escala</b>	<b>Unidades</b>
<b>Edad</b>	Cuantitativa continua	Años
<b>IMC</b>	Cuantitativa continua	Kg/m <sup>2</sup>
<b>Primigesta</b>	Cualitativa dicotómica	0)no, 1) si
<b>Multigesta</b>	Cualitativa dicotómica	0)no, 1) si
<b>Ruptura de membranas</b>	Cualitativa dicotómica	0)no, 1) si
<b>hipertensión crónica</b>	Cualitativa dicotómica	0)no, 1) si
<b>Diabetes gestacional</b>	Cualitativa dicotómica	0)no, 1) si
<b>Proteinuria</b>	Cualitativa dicotómica	0)no, 1) si
<b>Trombocitopenia</b>	Cualitativa dicotómica	0)no, 1) si
<b>Transaminasemia</b>	Cualitativa dicotómica	0)no, 1) si
<b>Semanas de gestación</b>	Cuantitativa continua	# de semanas
<b>Ta inicial</b>	Cuantitativa continua	mmHg
<b>Ta final</b>	Cuantitativa continua	mmHg
<b>FC inicial</b>	Cuantitativa continua	Lpm
<b>FC final</b>	Cuantitativa continua	Lpm
<b>Tiempo al nacimiento</b>	Cuantitativa continua	minutos
<b>Perdida sanguínea</b>	Cuantitativa continua	ml
<b>Tipo de anestesia</b>	Cualitativa dicotómica	0)regional, 1)general
<b>APGAR 1 MINUTO</b>	Cuantitativa discreta	#
<b>APGAR 5 MINUTO</b>	Cuantitativa discreta	#
<b>Peso</b>	Cuantitativa continua	gramos
<b>Capurro</b>	Cuantitativa continua	semana
<b>Servicio que egresa</b>	Cualitativa dicotómica	0)UCIN, 1) cunero patológico, 2) alojamiento conjunto

## 8) Análisis estadístico.

Los datos se recolectarán en un gestor de bases de datos. El análisis estadístico se realizará en R estudio, con software R versión 4.2.2.

Para las variables categóricas y dicotómicas se mostrarán como frecuencias y porcentajes. Para el análisis descriptivo se analizó la distribución de las variables continuas con la prueba de Shapiro-Wilks (por tratarse de menos de 50 datos), se aceptará una distribución normal de datos si  $p > 0.05$  y no si es menor. Los datos de las variables con distribución normal se presentarán como media y desviación estándar; y los de distribución no normal con mediana y rangos intercuartílicos.

Se definirá la distribución de datos de acuerdo con al desenlace del recién nacido siendo este egresado a unidad de cuidados intensivos neonatales o cunero patológico y / o alojamiento conjunto, comparando los diferentes predictores (como TAS, TAD, FC, sangrado, gravedad) para determinar mediante Chi cuadrada si existen diferencias entre el desenlace del producto, se tomará como distribución diferente significativa  $p < 0.05$ .

## 9) Consideraciones éticas.

Es una investigación sin riesgo, los investigadores tomarán todas las precauciones para proteger los datos personales y la información contenida en el expediente clínico y dicha información será manejada con discreción y confidencialidad atendiendo los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana del Expediente Clínico (NOM-004-SSA3-2012), la Norma Oficial Mexicana NOM 012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, título segundo, capítulo I, artículo 16, y la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

No requiere Consentimiento Informado.

## VIII. Resultados.

El total de la población estudiada con preeclampsia con criterios de severidad fueron total de 16 pacientes, con una mortalidad del 0% en los primeros 30 días. La población total en estudio presentó una edad promedio de  $33,6 \pm 5,6$  años. Dentro de los parámetros antropométricos las pacientes tuvieron un promedio de índice de masa corporal medio de  $33,9 \pm 4 \text{ kg/m}^2$ . Cabe destacar que el IMC de nuestras pacientes fue en rango de Obesidad según la OMS, y que a mayor IMC de nuestras pacientes tuvieron un menor desenlace desfavorable neonatal, siendo estadísticamente significativo, lo que puede estar relacionado a más semanas gestacionales del neonato y mayor peso del producto de la gestación y/o incremento de peso de la madre durante la gestación. De los factores clínicos el 43% de las pacientes eran primigestas, y el 25% eran multigestas, lo cual no tuvo significancia estadística para un desenlace desfavorable neonatal. Se encontraron las siguientes prevalencias de comorbilidades: ruptura prematura de membranas 12,25%, hipertensión arterial crónica 12,25%, diabetes gestacional 6,2%. De los criterios de gravedad de preeclampsia grave, el más prevalente además de la elevación de cifras tensionales al momento del diagnóstico fue la proteinuria estando presente en 87,5% de las pacientes, seguido de trombocitopenia (37,5%) y transaminasemia (31,5%). Cabe destacar que el promedio de TA de nuestras pacientes al ingreso fue de 106/103 mmHg. Tabla 1. Cabe destacar que estas comorbilidades, factores clínicos y serológicos no se asociaron a un incremento de eventos perinatales estudiados.

Tabla 1. Características clínicas basales de las pacientes con preeclampsia grave

	N= 16
Edad	$33,6 \pm 5,6$
Índice de masa corporal	$33,9 \pm 4,0$
Primigesta	7 (43%)
Multigesta	4 (25%)
Ruptura de membranas	2 (12,5%)
Hipertensión crónica	2 (12,5%)

Diabetes gestacional	1 (6,2%)
Proteinuria	14 (87,5%)
Trombocitopenia	6 (37,5%)
Transaminasemia	5 (31,5%)
TAS inicial	166,0 ± 16,3
TAD inicial	103,3 ± 10,5
FC inicial	90,8 ± 21,1

En cuanto a las características del nacimiento las semanas medias de gestación por fecha de última regla fue de 34,9 semanas de gestación, el tiempo desde inicio de procedimiento al nacimiento fue de 11,8 minutos; en general se describió una mediana de 600 mililitros de sangrado con intervalos que van desde 500 a 875 mililitros, la gran mayoría de los embarazos se intervinieron bajo anestesia general, obteniendo de ellos puntajes de Apgar al minuto de 8 y a los 5 minutos de 9; el peso mediana del recién nacido fue de 2345 gramos, con un puntaje de Capurro de 36,5 semanas de gestación estimada, con una estabilización de la TA media final de 134/80 mmHg, sin cambios de la FC. Cabe destacar que solo 18.7% de los recién nacidos fue egresado a alojamiento conjunto ya que el 43,7% de los productos fueron llevados a unidad de cuidados intensivos y el 37.5% fue llevado a cunero patológico. Tabla 2.

Tabla 2. Características del nacimiento

	N= 16
Semanas de gestación	34,9 ± 4,1
Tiempo al nacimiento	11,8 ± 13,5
Pérdida sanguínea	600 (500 – 875)
Tipo de anestesia	
Anestesia general	11 (68,75%)
Bloqueo regional	2 (12,5%)
Anestesia mixta	3(18,75%)
Clasificación de Apgar	

A 1 minuto	8 (7 – 8)
A 5 minutos	9 (9 – 9)
Peso de recién nacido	2345 (1500 – 2865)
Clasificación de Capurro	36,5 (33,2 – 37,0)
TAS final	134,1 ± 37,2
TAD final	80,0 ± 15,1
FC final	89,1 ± 19,2
Servicio al que se egresa el producto	
Alojamiento conjunto	3 (18,75%)
Cunero patológico	6 (37,5%)
Unidad de cuidados intensivos neonatales	7 (43,75%)

Los resultados se compararon de acuerdo con el desenlace, considerándose desfavorable cuando este fue a unidad de cuidados intensivos neonatales. Dentro de los factores clínicos asociados a la madre sólo fue significativo el índice de masa corporal (35,7 kg/m<sup>2</sup> vs 31,5 kg/m<sup>2</sup>, p = 0,0295, t-student) Figura 1. Respecto a los factores del procedimiento y resultados en cuanto al recién nacido encontramos significativo el peso del recién nacido (2850 vs 1500 gramos, p = 0,0010, U Mann Whitney, no paramétrica), Figura 2, además de la edad gestacional por Capurro (37 vs 33,5 semanas de gestación, p = 0,0009, U Mann Whitney, no paramétrica), Figura 3, Tabla 3.

Tabla 3.

	Favorable n = 9	Desfavorable n = 7	P
Edad	36 (30,5 – 39,5)	34 (28 – 36)	0,2877
Índice de masa corporal	35,7 ± 3,8	31,5 ± 3,0	0,0295
Primigesta	3 (34%)	4 (57%)	0,6567
Multigesta	2 (22%)	2 (28%)	1,00
Ruptura de membranas	1 (11%)	1 (14%)	1,00
Hipertensión crónica	1 (11%)	1(14%)	1,00
Diabetes gestacional	1 (11%)	0	1,00
Proteinuria	8 (88%)	6 (86%)	1,00
Trombocitopenia	3 (34%)	3 (42%)	1,00
Transaminasemia	2 (23%)	3 (42%)	0,8548
TAS inicial	167	164	0,7042
TAD inicial	105	103	0,6403
FC inicial	93	87	0,601
Tiempo al nacimiento	11,6 ± 14	12,0 ± 12	0,9622
Pérdida sanguínea	500 (400-950)	600 (500-800)	0,4523
Peso del recién nacido	2850 (2540 – 3035)	1500 (950 – 1780)	0,0010
Edad gestacional por Capurro	37 (37 – 39)	33,5 (28 - 324)	0,0009
TAS final	145 ± 18	137 ± 18	0,5939
TAD final	82 ± 18	76 ± 11,6	0,4561
FC final	91 ± 18	86 ± 21	0,7577

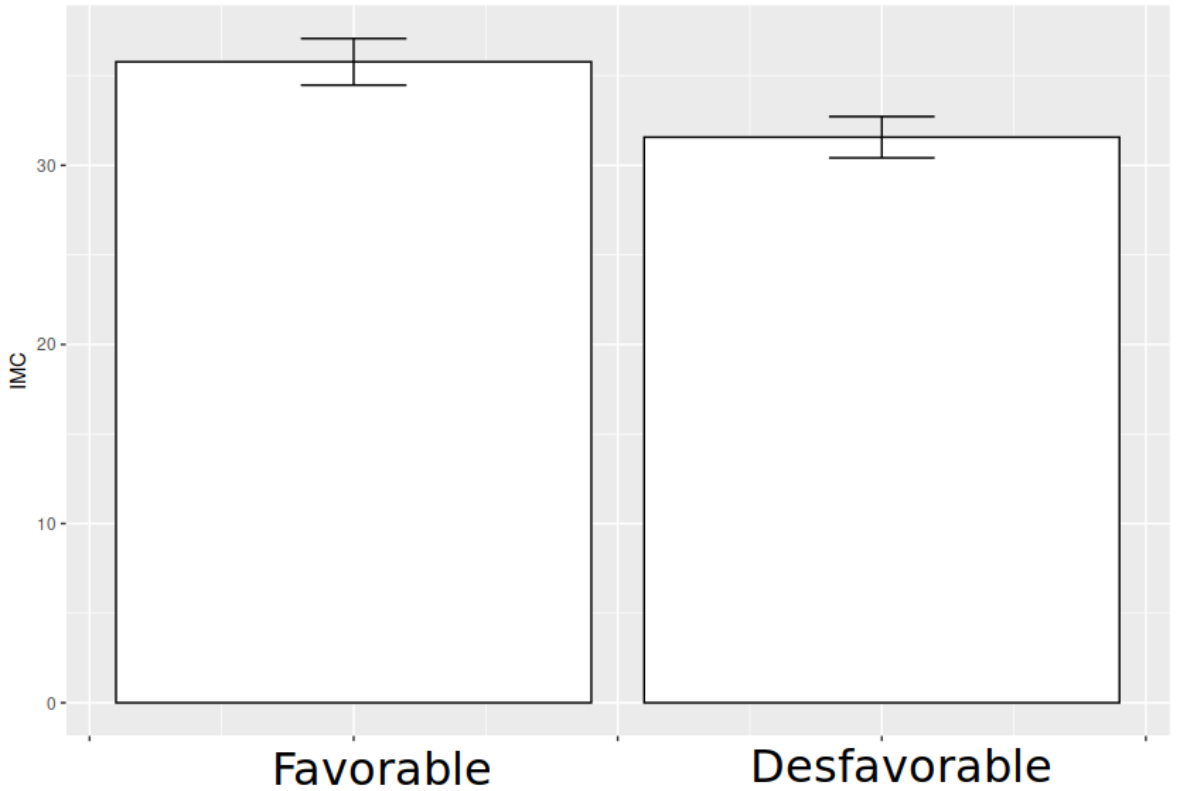


Figura 1. Comparación de índice de masa corporal y el resultado al nacimiento.

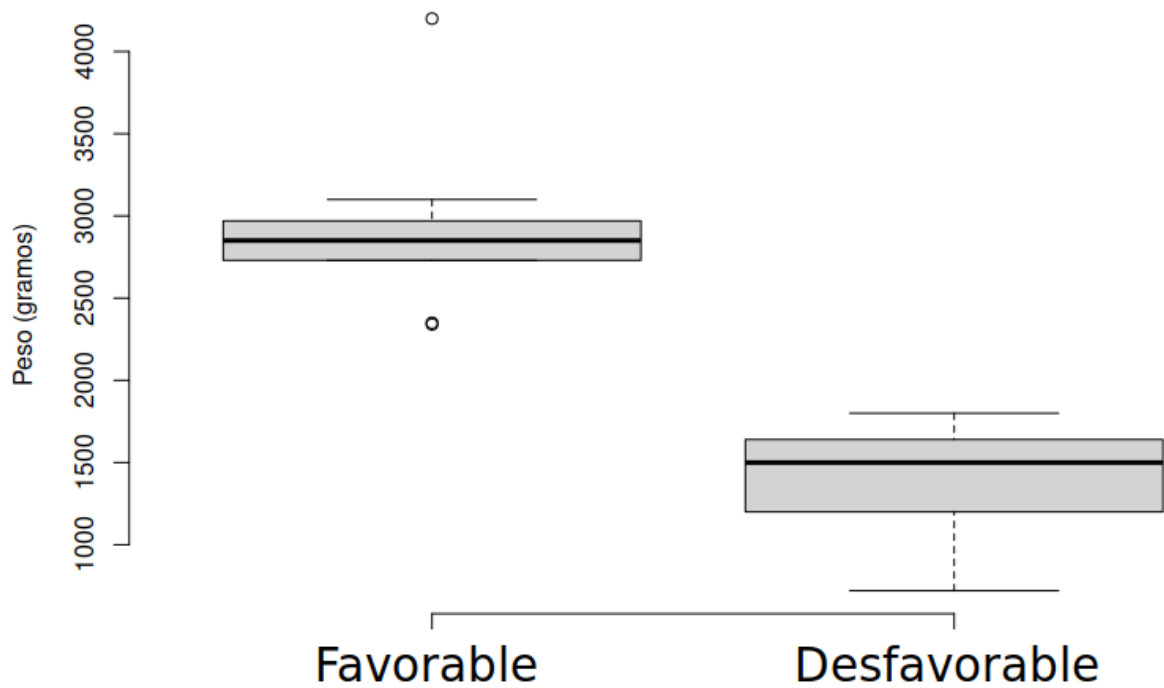


Figura 2. Comparación del peso del recién nacido y el resultado al nacimiento.



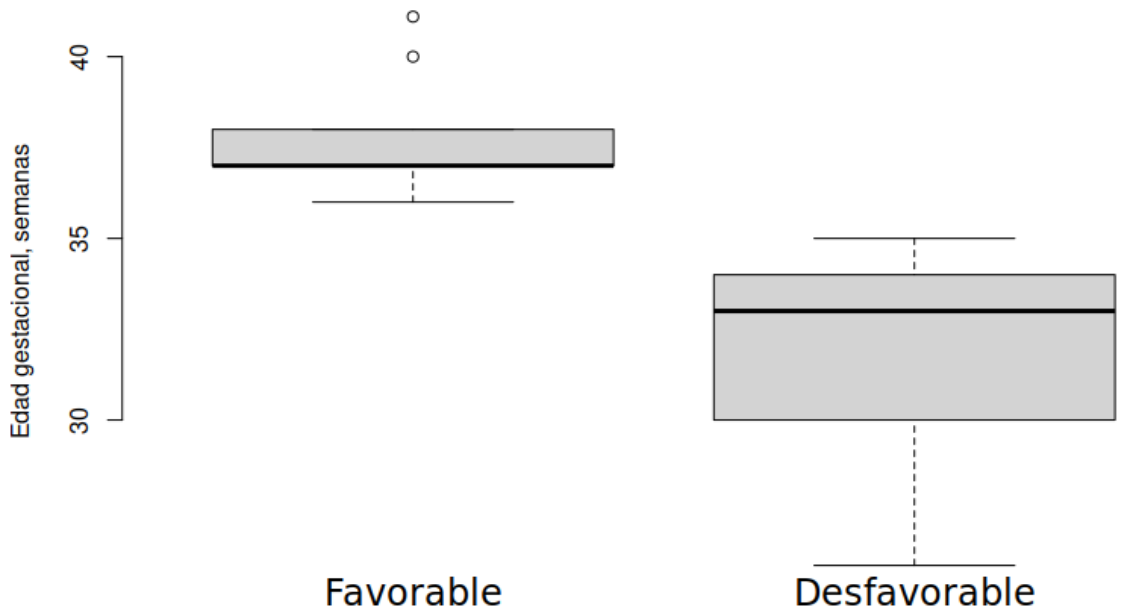


Figura 3. Comparación de la edad gestacional determinada por Capurro y el resultado al nacimiento.

## **IX. Discusión.**

La preeclampsia representa un trastorno hipertensivo del embarazo y es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad perinatal, a nivel mundial se estima que afecta al 32 % de las gestantes (1), las complicaciones de estos trastornos hipertensivos del embarazo se traducen en restricción del crecimiento intrauterino, incremento de la morbilidad neonatal.

En nuestro estudio encontramos que la incidencia de desenlaces neonatales adversos en el caso de las gestantes diagnosticadas con preeclampsia severa es alta, ya que solo el 18.7% de los recién nacidos fue egresado a alojamiento conjunto, siendo el restante egresado a cuero patológico o a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Adicionalmente, se encontró que todas las gestantes cursaban con algún grado de sobrepeso u obesidad, se encontró que a mayor grado de IMC existían menor riesgo de neonatos con estancia hospitalaria en la UCIN y Apgar bajo al nacer, esto probablemente asociado a mayor edad gestacional y mayor peso fetal, sin embargo se necesitan más estudios para confirmar este hallazgo, ya que históricamente la obesidad que tuvieron nuestras pacientes es un factor de riesgo para la mayoría de las enfermedades. En nuestro estudio encontramos que a menor edad gestacional calculada por Capurro al nacimiento los recién nacidos de pacientes con preeclampsia con criterios de severidad necesitaron de cuidados intensivos neonatales. Así mismo un menor peso del producto al nacimiento se relacionó de manera significativa a requerir estancia en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Nuestros resultados reafirman en la población mexicana lo reportado previamente en la literatura, en donde los desenlaces neonatales adversos más frecuentes en embarazos con preeclampsia severa son prematuridad, Apgar bajo y el bajo peso para la edad gestacional, asociado a que los recién nacidos alcanzan su madurez al término de la gestación, es por esto que los recién nacidos de gestantes con preeclampsia severa, que son prematuros, también presenten altas tasas de talla baja al nacer, pequeño para la edad gestacional y Apgar bajo.

Cabe destacar que los factores clínicos, serológicos y relacionados al procedimiento quirúrgico como el tipo de anestesia, el tiempo de inicio de la cesárea al nacimiento del producto, y la pérdida sanguínea no

tuvieron una asociación significativa con eventos perinatales adversos. Aunque sabemos que se necesitan más estudios con una mayor población para confirmar estos hallazgos en la población mexicana. Lamentablemente debido a que nuestro estudio fue retrospectivo no fue posible recabar información importante de los recién nacidos como tiempo de estancia en UCIN, requerimiento de asistencia ventilatoria mecánica, mortalidad a 1 año, y otra serie de comorbilidades que podrían complementar nuestros hallazgos. Este modelo de investigación clínica debe seguirse desarrollando en nuestras pacientes con comorbilidades obstétricas en nuestro instituto para mejorar los desenlaces tanto de las gestantes como de sus recién nacidos.

## **X. Conclusiones**

Los eventos adversos perinatales en pacientes con preeclampsia con criterios de severidad son altos, ya que el 43.7% de los recién nacidos requirió de cuidados intensivos. El sobrepeso y la obesidad es un factor clínico estrechamente relacionado a la preeclampsia en la población mexicana ya que tuvieron una prevalencia del 100% en nuestro estudio. Sin embargo, los neonatos de pacientes con mayor índice de masa corporal tuvieron menor necesidad de ingresar a la unidad de cuidados intensivos, lo que parece estar relacionado a un mayor peso neonatal, así como una mayor edad gestacional. En nuestro estudio encontramos una mortalidad materna del 0%, ya que las pacientes fueron atendidas acorde a las guías internacionales, encontrando que las cifras tensionales iniciales de un promedio de 167/105 mmHg, bajo a 134/80 mmHg al final del procedimiento quirúrgico. Los predictores de eventos perinatales adversos significativos fueron el bajo peso al nacer y la menor edad gestacional, los cuales deben ser considerados como en todas nuestras pacientes obstétricas para realizar una adecuada prevención primaria en las consultas prenatales, para poder identificar a las pacientes con factores de riesgo, para un diagnóstico y tratamiento temprano de la preeclampsia evitando el parto prematuro y bajo peso al nacer.

## **Consideraciones éticas**

Cumpliendo normativa de Helsinki para la investigación en los seres humanos y declaración de Tokio para la prevención de la tortura en la investigación, de manera que el diseño de la investigación considera preceptos éticos para preservar los derechos humanos durante la investigación.

## **Consideraciones de bioseguridad**

No se utilizaron generadores de radiación ionizante, electromagnéticas, isotopos radiactivos, microorganismos patógenos, manejo de ácidos recombinados en el estudio.

## **Conflicto de intereses**

No existe conflicto de intereses.

## XI. REFERENCIAS

- 1) Sáez-Cantero V, Pérez-Hernández M.T, Agüero-Alfonso G, GonzálezGarcía H, Alfonso-Dávila A. Resultados perinatales relacionados con trastornos hipertensivos del embarazo. *Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]*. 2012 Mar [citado Jul 2016]; 38(1): 36-44.
- 2) *Trastornos hipertensivos del embarazo Guía de Práctica Clínica*. Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2013. [Citado Julio 2016] Disponible en internet: [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)
- 3) *Estados hipertensivos y embarazo, Consenso de Obstetricia FASGO 2017*
- 4) *Gestational Hypertension and Preeclampsia, ACOG Practice Bulletin, VOL. 133, NO. 1, January 2019*
- 5) *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención, Instituto Mexicano del Seguro Social; Ciudad de México, 16/03/2017*
- 6) *Emergent Therapy for Acute-Onset, Severe Hypertension During Pregnancy and the Postpartum Period, ACOG Committe Opinion, VOL. 133, NO. 2, February 2019*
- 7) *Protocolo Hipertensión y gestación. Centro de Medicina Fetal de Barcelona. Última actualización febrero 2018*
- 8) ABALOS, E.; DULEY, L.; STEYN, D.W. 2016. *Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy. Cochrane Database Syst.*
- 9) AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG). 2017. *Practice Bulletin No. 125: Chronic hypertension in pregnancy. Obstet. Gynecol.*

- 10) AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG). 2018. *Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol.*
- 11) Taylor, R. N. (2012). *Endocrinología del embarazo. En D. G. Gardner, Geenspan Endocrinología básica y clínica (págs. 553-653). California : Mac Graw Hill*